



ООО «ИНРИСК-Холдинг»

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)**

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ

**В СОСТАВЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО
А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга
тит.711 по увеличению производительности до 125%»
ООО «ЛУКОЙЛ-ВОЛГОГРАДНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА»**

00148599-ПИР/РНД-3-21-ОВОС3.1

Том 12.3

Книга 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генеральный директор
ООО «ИНРИСК-Холдинг»

В.В. Кабаков

Волгоград, 2022 г.

**СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

| № п/п | Том, Книга | Наименование | Стр. |
|------------------|-------------------|--|-------------|
| | Том 12.3 | Материалы оценки воздействия на окружающую среду | |
| 1 | Книга 1 | Пояснительная записка. | |
| 2 | Книга 2 | Табуляграммы расчетов рассеивания выбросов от источников загрязнения атмосферы. Результаты акустического расчета. | |
| 3 | Книга 3 | Приложения (графические и текстовые), в том числе копии разрешительной документации предприятия в области охраны окружающей среды и экологической безопасности (лицензии, договора, отчетная документация, справки и др.). | |
| 4 | Книга 4 | Резюме нетехнического характера (краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, содержащее результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду). | |
| 5 | Книга 5 | Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. | |

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Специалист ООО «ИНРИСК-Холдинг», к.т.н.

Специалист ООО «ИНРИСК-Холдинг»



Иванова Е.В.

Веденина Н.В.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) проектной документации «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125% ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»» выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, международных конвенций и договоров, ратифицированных РФ.

Представленные материалы ОВОС являются документом, в котором выполнена прогнозная оценка потенциальных значимых воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности, рекомендованы мероприятия, предотвращающие или смягчающие выявленные негативные воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности проектной документации «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125% ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»» выполнена с целью принятия своевременного и объективного решения о допустимости реализации планируемой хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории.

Материалы ОВОС содержат:

1. Общие сведения о проектной документации «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125% ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»», анализ альтернативных вариантов реализации проектируемого объекта и обоснование выбранного варианта.

2. Оценку современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения намечаемой деятельности, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности, животного мира, особо охраняемых природных территорий. Описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных условий на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности. Оценку современного состояния здоровья населения, социально-экономическую характеристику территории.

3. Анализ законодательных требований по охране окружающей среды к реконструкции и эксплуатации.

4. Информацию о характере и масштабах потенциального воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.

5. Рекомендации по предотвращению или минимизации выявленных негативных воздействий на окружающую среду, а также дополнительные условия к реализации проекта. Предложения по системе экологического мониторинга за компонентами окружающей среды.

6. Анализ неопределенностей и ограничений в определении воздействий на окружающую среду, рекомендации по их устранению.

7. Эколого-экономическую оценку реализации проекта.

8. Выводы.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| | |
|---------|---|
| ГИС | Геоинформационная система |
| ГН | Гигиенический норматив |
| ГСМ | Горюче-смазочные материалы |
| ДВС | Двигатель внутреннего сгорания |
| ДП | Дыхательный патрубков |
| ЖФ | Жидкая фаза |
| ИЗА | Источник загрязнения атмосферы |
| ИШ | Источник шума |
| КГПВГ | Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля |
| НМУ | Неблагоприятные метеорологические условия |
| НПЗ | Нефтеперерабатывающий завод |
| ОБУВ | Ориентировочно-безопасные уровни воздействия |
| ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду |
| ООПТ | Особо охраняемые природные территории |
| ОПО | Опасный производственный объект |
| ПАЗ | Противоаварийная защита |
| ПБ | Промышленная безопасность |
| ПГФ | Парогазовая фаза |
| ПДК | Предельно-допустимая концентрация |
| ПДВ | Предельно-допустимый выброс |
| ПДКм.р. | Предельно-допустимая концентрация максимально-разовая |
| ПДКс.с. | Предельно-допустимая концентрация среднесуточная |
| ПДКс.г. | Предельно-допустимая концентрация среднегодовая |
| ПДС | Предельно-допустимый сброс |
| ПДУ | Предельно-допустимый уровень |
| ПЗА | Потенциал загрязнения атмосферы |
| ПНЗ | Пункт наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха |
| ПОС | Проект организации строительства |
| ППР | Проект производства работ |
| ПЭК | Производственный экологический контроль |
| СЗЗ | Санитарно-защитная зона |
| ТВС | Топливо-воздушная смесь |
| ТКО | Твердые коммунальные отходы |
| ТПО | Твердые промышленный отходы |
| ЦГМС | Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Общие положения ОВОС, методология | 9 |
| 1.1 Цели и задачи ОВОС | 9 |
| 1.2 Законодательные требования к ОВОС..... | 11 |
| 2. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности..... | 13 |
| 2.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием наименования юридического лица, юридического и (или) фактического адреса, телефона, адреса электронной почты (при наличии), факса (при наличии), фамилии, имени, отчества (при наличии) индивидуального предпринимателя, телефона и адреса электронной почты (при наличии) контактного лица..... | 13 |
| 2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации (проектная документация)..... | 13 |
| 2.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности..... | 17 |
| 2.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности. | 17 |
| 2.5 Характеристика местоположения проектируемого объекта..... | 19 |
| 3. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам | 24 |
| 4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам) (физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия, характеристика растительного и животного мира, качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв), включая социально-экономическую ситуацию района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 26 |
| 4.1 Физико-географические условия..... | 26 |
| 4.2 Природно-климатические условия..... | 31 |
| 4.3 Геологические и гидрологические условия..... | 36 |
| 4.4 Гидрографические условия..... | 39 |
| 4.5 Почвенные условия..... | 40 |
| 4.6 Характеристика растительного и животного мира..... | 42 |
| 4.7 Качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв .. | 42 |
| 4.7.1 Оценка загрязненности атмосферного воздуха | 42 |
| 4.7.2 Оценка радиационной обстановки и физических воздействий | 43 |
| 4.7.3 Оценка состояния почвенного покрова..... | 44 |
| 4.7.4 Оценка состояния подземных вод | 46 |
| 4.8 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 46 |
| 4.9 Сведения об особо охраняемых природных территориях и защитных лесах..... | 48 |

| | |
|---|-----|
| 4.10 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения | 50 |
| 4.11 Сведения о зонах охраны объектов культурного наследия | 52 |
| 4.12 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, о санитарно-защитных зонах..... | 52 |
| 4.13 Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых | 52 |
| 5. Оценка воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные водные объекты, геологическую среду и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды, оценка физических факторов воздействия, описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях) планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по рассмотренным альтернативным вариантам ее реализации, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности | 53 |
| 5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух в Период реконструкции | 53 |
| 5.1.1 Период реконструкции..... | 53 |
| 5.1.2 Период эксплуатации | 159 |
| 5.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты | 237 |
| 5.2.1 Период реконструкции..... | 237 |
| 5.2.2 Период эксплуатации | 240 |
| 5.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды..... | 250 |
| 5.4 Оценка воздействия на почвы | 250 |
| 5.4.1 Период реконструкции..... | 250 |
| 5.4.2 Период эксплуатации | 251 |
| 5.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир | 255 |
| 5.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды | 255 |
| 5.6.1 Период реконструкции..... | 255 |
| 5.6.2 Период эксплуатации | 310 |
| 5.7 Оценка физических факторов воздействия | 333 |
| 5.7.1 Период реконструкции..... | 333 |
| 5.7.2 Период эксплуатации | 341 |
| 5.8 Оценка воздействия на особо охраняемые объекты и социально-экономические условия .. | 350 |
| 5.8.1 Воздействие на особо охраняемые объекты | 350 |
| 5.8.2 Воздействие на социально-экономические условия | 351 |
| 5.9 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях) планируемой (намечаемой) хозяйственной | 352 |
| 5.9.1 При возникновении аварийных ситуаций в Период реконструкции..... | 352 |
| 5.9.2 При возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации..... | 376 |
| 6. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, в том числе по охране атмосферного воздуха, водных объектов, по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова; по обращению с | |

| | |
|--|-----|
| отходами производства и потребления; по охране недр; по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации; по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду | 383 |
| 6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха | 383 |
| 6.1.1 Период реконструкции..... | 383 |
| 6.1.2 Период эксплуатации | 383 |
| 6.1.3 Период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) | 384 |
| 6.1.4 Мероприятия по защите от шума и вибрации | 386 |
| 6.2 Мероприятия по охране водных объектов | 432 |
| 6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова | 433 |
| 6.4 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления..... | 435 |
| 6.5 Мероприятия по охране недр..... | 436 |
| 6.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации | 436 |
| 6.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду | 437 |
| 6.7.1 Период реконструкции..... | 437 |
| 6.7.2 Период эксплуатации | 438 |
| 7. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды | 440 |
| 7.1 Программа мониторинга на этапе строительства | 440 |
| 7.2 Программа мониторинга при эксплуатации..... | 443 |
| 7.3 Программа мониторинга при аварийной ситуации | 445 |
| 7.4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат | 447 |
| 8. Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, подготовка (при необходимости) предложений по проведению исследований последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ) | 453 |
| 9. Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из всех рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований | 454 |
| 10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 455 |
| 11 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 457 |

1. Общие положения ОВОС, методология

Проектная документация на «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %» на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», согласно п. 7.5. статьи 11, п.7.5 Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 (ред. от 02.07.2021г) является объектом экологической экспертизы федерального уровня, как объект капитального строительства, предполагаемый к реконструкции в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых расположен объект I категории, если это не повлечет за собой изменения, в том числе в соответствии с проектной документацией на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, областей применения наилучших доступных технологий, качественных и (или) количественных характеристик загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, образуемых и (или) размещаемых отходов.

Настоящий проект «Оценка воздействия на окружающую среду» является обязательной экологической составляющей проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу федерального уровня.

Согласно ст. 1 Федерального Закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», оценка воздействия на окружающую среду определяется как «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

В соответствии со ст. 3 № 7-ФЗ, выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности является обязательной.

В соответствии с методологией выполнения ОВОС большое внимание уделяется изучению существующей ситуации и фоновых условий, законодательно-нормативных, природных и социальных ограничивающих факторов, оценке потенциальных значимых воздействий от намечаемой хозяйственной деятельности, оценке существующих неопределенностей и рекомендациям по их устранению на последующих этапах проектных разработок.

Результатом ОВОС является решение о возможности или невозможности осуществления планируемой хозяйственной деятельности, а также рекомендации по разработке необходимых мероприятий для предотвращения или снижения выявленных значимых экологических последствий, определение условий и ограничений для реализации намечаемой деятельности.

1.1 Цели и задачи ОВОС

Материалы ОВОС позволяют создать обоснованную информационную базу о состоянии территории и возможных негативных воздействиях при реализации намечаемой деятельности для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проектной документации.

Для достижения указанных целей при проведении оценки воздействия на окружающую среду на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности, включая состояние водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы, земельных ресурсов, растительности и животного мира. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности.

2. Определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности. Выявлены возможные воздействия на окружающую среду на этапах реконструкции и эксплуатации.

3. Выполнена оценка альтернативных вариантов реализации проекта, приведено обоснование выбора основного варианта.

4. Выполнена прогнозная оценка воздействий на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, масштаб, зона распространения воздействий, а также прогнозирование изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий).

5. Рекомендованы мероприятия, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации.

6. Проведена оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий. Выявлены и описаны неопределенности и ограничения в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, разработаны рекомендации по их устранению на последующих этапах проектирования и эксплуатации установки гидрокрекинга тит.711 КППВГ.

7. Разработаны предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности.

В материалах выполнена оценка современного (фоновое) состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объектов реконструкции, рассмотрены факторы воздействия при реконструкции и эксплуатации. Оценка воздействия на окружающую среду выполнялась на основании и с учетом следующих материалов:

1. Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, 2022г.;
2. Технического отчета об инженерно-экологических изысканиях, 2022г.;
3. Технического отчета об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, 2022г.;
4. Справки о фоновом загрязнении атмосферы района;
5. Данных по метеорологическим и климатическим условиям, определяющим условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района;
6. Ситуационного плана предприятия с нанесенной установленной санитарно-защитной границей предприятия.
7. Схемы планировочной организации объекта с нанесенными проектируемыми сооружениями.
8. Характеристики технологических процессов, принятых для реконструкции.
9. Состава материалов, машин, техники и другого оборудования, задействованного для строительства в соответствии с проектом организации строительства.
10. Сметы на строительство.
11. Сведений аварийности в соответствии декларацией промышленной безопасности опасного производственного объекта.

В материалах рассмотрены следующие направления воздействия на окружающую среду:

- оценка экологической ситуации в районе реконструкции объекта;
- факторы воздействия в период реконструкции и эксплуатации объекта;
- оценка воздействия на окружающую среду реконструкции;
- оценка возможных экологических последствий;
- выбор оптимального варианта решения по реконструкции, обеспечивающего экономически, технологически и экологически наилучшие условия реализации намечаемой деятельности.

– заявление об экологических последствиях в результате реализации проекта.

Выполнен анализ состояния территории, на которую может быть оказано техногенное воздействие, вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий.

Проведена общая оценка экологического состояния территории, попадающей в зону воздействия проектируемого объекта, изучение характеристик фоновое состояние элементов окружающей среды в рассматриваемом районе;

Выполнена оценка вклада существующих, не связанных с рассматриваемым объектом, источников загрязнения атмосферного воздуха, почвенного покрова и поверхностных (подземных) вод в пределах рассматриваемой территории проведена с применением комплекса современных методов экологического обследования (отбор проб - подготовка - анализ).

Определение экологических рисков реализации намерений должно учитывать государственную систему нормирования качества окружающей среды. На территории РФ действуют экологические, технологические и гигиенические нормативы качества основных жизнеобеспечивающих сред (атмосферного воздуха, почвы и воды). На практике используются гигиенические и технологические нормативы (т.к. отсутствуют утвержденные экологические). Исходя из характеристик намечаемой деятельности, выявлены возможные воздействия, их характер, степень и масштаб воздействия на компоненты окружающей среды.

Реконструкция и эксплуатация гидрокрекинга тит.711 КГПВГ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не приведет к изменению социально-экономических условий населения, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру и пр., т.к. намечаемая деятельность является традиционной для рассматриваемого района.

1.2 Законодательные требования к ОВОС

Правовыми предпосылками проведения ОВОС являются:

1. Федеральный закон №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
2. Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
3. Федеральный закон № 52-ФЗ от 24.04.95 «О животном мире»;
4. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;
5. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
6. Федеральный закон № 68-ФЗ от 21.12.94 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
7. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г.;
8. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г.;
9. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.;
10. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
11. Распоряжение Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (с изменениями на 10 мая 2019 года)»;
12. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и

- проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
13. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
 14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция»;
 15. Приказ Минприроды от 1 декабря 2020 года № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
 16. Приказ МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
 17. Приказ Минприроды РФ № 89 от 14 февраля 2019 года «Об утверждении Правил разработки технологических нормативов»;
 18. Приказ Минприроды РФ №207 от 02.04.2019г. «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки нефти»»;
 19. ГОСТ Р 58 577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утвержден приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст);
 20. ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
 21. ГОСТ 17.5.3.04-83* «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1)».

Результаты ОВОС используются Заказчиком для дальнейшего проектирования и входят в раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

2. Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

2.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием наименования юридического лица, юридического и (или) фактического адреса, телефона, адреса электронной почты (при наличии), факса (при наличии), фамилии, имени, отчества (при наличии) индивидуального предпринимателя, телефона и адреса электронной почты (при наличии) контактного лица

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Краткое наименование: ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

Организационно правовая форма: общество с ограниченной ответственностью.

Местонахождение Общества: 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55.

ИНН: 3448017919

Код ОКПО: 00148599

Код ОКВЭД: 19.20, 46.71

Код ОКТМО: 18701000

Код ОКФС: 16

Свидетельство о внесении записи в единый государственный реестр юридических лиц: серия 34 №001987330 от 28.11.2002 г. выдано Инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по Красноармейскому району г. Волгограда.

ОГРН: 1023404362662

Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе юридического лица: серия 34 №0009956 от 19.09.2003 г. выдано Инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по Красноармейскому району г. Волгограда.

Вид основной хозяйственной и иной деятельности: производство нефтепродуктов.

Ф. И. О. руководителя: Иванов А. П.

Номер телефона (телефакса): 8 (8442) 96-30-89, 55-61-24.

Сотрудник, ответственный за соблюдение требований природоохранного законодательства: Начальник отдела экологии – Самойленко Елена Евгеньевна, телефон 8(8442)96-30-89.

2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации (проектная документация).

Основанием для проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) является проектная документация на «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %» на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Проектируемый объект входит в состав Площадки переработки нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», которой присвоена I категория НВОС: 18-034-000634-П.

Установка гидрокрекинга (ГК) предназначена для переработки смеси вакуумных дистиллятов, тяжелого газойля коксования, а также экстракта, петролатума, гача и деасфальтизата. Установка гидрокрекинга входит в состав комплекса технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля. Расчетная мощность ГК составляет 3500 тыс. тонн/год по сырью.

Установка введена в эксплуатацию в 2016 году и предназначена для получения следующих продуктов:

- фракции бензиновые;
- фракция керосиновая;
- фракция дизельного топлива;

- фракция бутановая;
- фракция пропановая;
- непревращенный остаток.

Схемой установки предусмотрена одна технологическая линия, включающая в себя:

- 1) Узел ввода присадок тит.1012.
- 2) Блок фильтрации сырья с обратной промывкой тит.1013
- 3) Реакторный блок:
 - секция подачи сырья;
 - секция гидроочистки и гидрокрекинга;
 - секция горячей и холодной сепарации;
 - секция циркулирующего газа;
 - секция подпиточного газа;
 - секция подготовки промывочной воды;
 - секция очистки отходящих газов испарителя;
- 4) Блок фракционирования:
 - секция отпарки;
 - секция фракционирования продуктов;
 - секция дэтанализации;
 - секция дебутанизации;
 - секция депропанализации;
 - секция очистки отходящего газа НД;
 - секция извлечения СУГ;
 - секция очистки пропана;
- 5) Вспомогательные блоки (дренажные емкости, факельные сепараторы, аварийная емкость, емкость промывной жидкости, емкости раствора щелочи, деэмульгатора, ингибитора коррозии, нейтрализатора, масла, ресиверы воздуха КИП и А).
- 6) Блок короткоциклового адсорбции Polybed (КЦА).

Установка рассчитана на переработку смеси отфильтрованного газойля коксования, вакуумного газойля, деасфальтизата и экстракта. Вакуумный газойль подается как с установки вакуумной перегонки, так и из резервуаров хранения с газовой подушкой. Смешанное сырье фильтруется на блоке фильтрации сырья тит.711.1013.

Технологический процесс на установке гидрокрекинга после реконструкции существенно не меняется. Установка гидрокрекинга является одноступенчатой. В одноступенчатых технологических схемах, сырье перерабатывают и конвертируют до нужной степени в секции реактора за один цикл. Продукты секции реактора затем разделяются в секции фракционирования.

Описание существующего положения на установке гидрокрекинга тит.711 до реконструкции приведено в разделе 00148599-ПИР_РНД-3-21-ИОС7.1 проектной документации.

На этапе реконструкции установки в целях для повышения производительности установки до 125% в технологическом процессе задействованы следующие объекты:

- замена аппарата 111-Х-3, посадка нового 111-Х-15 в Блоке сепараторов № 1 (Секции №1);
- размещение нового насоса 111-Н-20 в насосной № 1 (Секция № 2);
- замена аппарата 111-Х-2, дооборудование аппарата 111-К-1 (Секция № 2);
- замена аппаратов 111-АВО-1 (Секция №2);
- размещение новых аппаратов 111-Т-101,112-Х-17, 111-Ф-102А,В в замен демонтированных фильтров 111-Ф1А,Б в Блоке фильтрации сырья (Секция №5);
- размещение новых насосов 112-Н-24В, 112-Н-25В (Секция № 6);
- замена насосов 112-Н-8А,112-Н-9А,В,112-Н-18А,В (Секция № 8);

- замена аппарата 112-Т-1, размещение насосов 112-Н-22В,112-Н-23В (Секция № 8);
- замена аппаратов 112-Х-13А,112-Н-28А,В (Секция № 8).

В основу технологических и технических решений, принятых в проектной документации, лежат решения: Базовый проект компании UOP. В соответствии с базовым проектом компании UOP предусматривается использование существующего и установка нового оборудования.

Выбор технологического и вспомогательного оборудования выполнен исходя из требований по обеспечению новой технологической схемы установки, определенной Базовым проектом. Оборудование, применяемое в проекте, имеет сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешения на применение.

Краткая характеристика дополнительно устанавливаемого и дооборудуемого основного технологического оборудования представлена в таблице 5.1 раздела 7.1 ПД 00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС7.1.

На установке гидрокрекинга перерабатывается сырьевая смесь, подаваемая непосредственно с соответствующих технологических установок (90 %) и привозное сырьё (10 %). К установке гидрокрекинга подведены следующие линии сырья:

- ВГО установок ЭЛОУ-АВТ (горячее сырьё);
- тяжелый газойль коксования (горячее сырьё);
- экстракты смазочных масел, петролатум (горячее сырьё);
- деасфальтизат с установки деасфальтизации (горячее сырьё);
- холодное сырьё из резервуаров хранения;
- водородсодержащий газ с установки производства водорода.

В качестве основного топлива печей 111-П-1, 112-П-1 предусматривается использование топливного газа из общезаводской топливной сети. Топливный газ также постоянно подается в начало факельного коллектора в качестве продувочного газа.

Физико-химические показатели сырья приведены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические показатели сырья

| Компонент | | ВГО 1 | ВГО 2 | ВГО 3 | ВГО 4 | ВГО 5 | ТГОК | Экстракт | Петролатум | Смесь |
|-----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|------------|----------|
| Удельный вес при темп. 15°C | г/мл | 0,877 | 0,892 | 0,903 | 0,913 | 0,907 | 0,951 | 0,948 | 0,829 | 0,907 |
| Плотность в градусах API | г | 29,85 | 27,13 | 25,20 | 23,48 | 24,51 | 17,29 | 17,76 | 39,19 | 24,5 |
| Сера | % масс | 0,68 | 0,80 | 0,92 | 1,37 | 1,12 | 1,03 | 1,53 | 0,4 | 1,08 |
| Азот | ppm | 166 | 126 | 488 | 955 | 752 | 4576 | 1006 | 75 | 850 |
| Ароматические углеводороды | % масс | 30,9 | 36,7 | 41,1 | 44,5 | | 43,5 | 55,3 | | max 40,5 |
| Моно | % масс | 17,2 | 18,0 | 18,5 | 18,6 | | 18,6 | 18,0 | | max 24,6 |
| Ди | % масс | 9,1 | 11,5 | 13,1 | 14,0 | | 13,98 | 17,3 | | max 11,2 |
| Три (+) | % масс | 4,6 | 7,2 | 9,5 | 12 | | 10,93 | 20,0 | | max 4,7 |
| Содержание Ni+V | ppm | 2,4 | 2,5 | 1,11 | 3,2 | 2,6 | 3,8 | 4,5 | 0,2 | 2,96 |
| Кокс по Конрадсону | % масс. | 0,008 | 0,014 | 0,15 | 0,59 | 0,37 | 0,09 | 3,28 | 0,11 | 0,45 |
| Нестабильный конденсат | °C | 288 | 337 | 345 | 371 | 352 | 315 | 329 | 396 | 271 |
| 5 | °C | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 366 |
| 10 | °C | 334 | 396 | 413 | 473 | 403 | 370 | 431 | 480 | 390 |
| 20 | °C | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 410 |
| 30 | °C | 351 | 406 | 434 | 489 | 426 | 395 | 481 | 522 | 422 |
| 50 | °C | 358 | 418 | 446 | 500 | 449 | 410 | 517 | 551 | 445 |

| Компонент | | ВГО 1 | ВГО 2 | ВГО 3 | ВГО 4 | ВГО 5 | ТГОК | Экстракт | Петролатум | Смесь |
|-----------|----|----------|----------|----------|----------|----------|------|----------|------------|-------|
| 70 | °С | 375 | 427 | 456 | 510 | 473 | 428 | 552 | 560 | 471 |
| 80 | °С | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 498 |
| 90 | °С | 388 | 438 | 468 | 525 | 527 | 457 | --- | --- | 526 |
| 95 | °С | --- | --- | --- | --- | --- | 473 | --- | --- | 545 |
| КК | °С | 394 | 445 | 475 | 530 | 560 | --- | 586 | 586 | 586 |

Продукция установки гидрокрекинга:

- легкая нефтя C5/C6;
- тяжелая нефтя C7-141 °С;
- керосин 141-250°С;
- дизельное топливо 250-379 °С;
- дистиллят 141-379 °С;
- непревращенный остаток 379 °С и более.

Катализаторы гидрокрекинга UOP имеют соответствующие сертификаты качества. Катализаторы изготовлены с использованием солей никеля. Соли никеля считаются потенциально канцерогенными веществами. Рекомендуются максимально снизить воздействие таких катализаторов. Вдыхание пыли катализатора в концентрации свыше 1 мг Ni на кубический метр воздуха (в среднем) в течение 8-часового рабочего дня может вызвать раздражение и воспаление дыхательных путей.

Объем катализатора для реактора очистки 111-P1 составляет 477,45 м³, для реактора крекинга 111-P2 – 385,08 м³.

В соответствии с проектом «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %» на установке мягкого гидрокрекинга размещено дополнительно следующее новое оборудование: холодильник 111-X-15, насос 111-H-2D, теплообменник 111-T-101, холодильник 112-X-17, фильтры 111-Ф-102А, В, насосы 112-H-22В, 112-H-23В, 112-H-24В, 112-H-25В, насосы 112-H-28А,В, холодильник 112-X-13а - комплектная поставка в рамках работ по модернизации вакуумсоздающей системы поз. 112-МЕ-7, холодильники воздушного охлаждения 112-АВО-8, 112-АВО-9/1,2, 112-АВО-10, 112-АВО-11/1,2, холодильник 112-X-18 и трубопроводы технологической обвязки, трубопровод газа на факел и дренажный трубопровод. Технологическая компоновка оборудования и сооружений установки мягкого гидрокрекинга приведена в томе 5.7, чертеж 00148599-ПИР/РНД-3-21-ИОС7.2.ГЧ.19 лист 19. На технологической компоновке представлено расположение нового и заменяемого оборудования установки мягкого гидрокрекинга. Расположение нового оборудования, выполнено исходя из существующих условий и необходимого места посадки. Расположение заменяемого оборудования выполнено на месте существующего демонтируемого. Связь между технологическим оборудованием осуществляется наземной прокладкой технологических трубопроводов, а также электрических кабелей и кабелей КИПиА по новым и существующим многоярусным комбинированным эстакадам. Прокладка трубопроводов обеспечивает наименьшую протяженность коммуникаций, исключает провисание и образование застойных зон. Для возможности продувки и дренажа трубопроводов предусмотрены специальные устройства. В верхних точках трубопроводов установлены воздухоотводчики, а в нижних – дренажи.

2.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Целью реконструкции является увеличение производительности установки гидрокрекинга до 125 % от проектной мощности по сырью. После проведения реконструкции мощность установки ГК по сырью составит 4381250 тонн/год из расчета 8400 рабочих часов. Расчетная глубина конверсии установки 75 %.

При реализации проекта требования к организации производства и трудоемкость существующего технологического процесса остаются без изменения.

2.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности.

В соответствии с Приложением 2 к Федеральному закону № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» реконструируемый объект входит в состав ОПО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», являющийся объектом I класса опасности.

В соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» реконструируемый объект относится к повышенному уровню ответственности.

В соответствии с правилами компании «ЛУКОЙЛ» поставщик оборудования выбирается по результатам тендерных процедур. Подробные требования к техническим характеристикам аппаратов и оборудования и к комплектной системе управления приводятся в опросных листах, которые является исходным документом для проведения тендера.

Проектной документацией на реконструкцию предусмотрены следующие проектные решения:

- установлен новый дополнительный подогреватель холодного сырья 111-Т-101;
- предусмотрена модернизация коагулятора холодного сырья 111-МЕ-1 и установка предварительных фильтров коагулятора 111-Ф-102А/В;
- модернизация сырьевых насосов 111-Н-1А/В (замена рабочего колеса);
- замена паровых турбин сырьевых насосов 111-ТН-1А/В;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0014А...D на нагнетании насосов 111-Н-1А/В на новые, с большей пропускной способностью;
- модернизация внутренних устройств реактора гидроочистки 111-Р-1 и реактора гидрокрекинга 111-Р-2;
- замена существующего конденсатора паров горячего испарителя поз. 111-АВО-1 на новый, с большей производительностью;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0004А...Н на холодном сепараторе 111-Е-4 на новые, с большей пропускной способностью;
- установка нового холодильника 111-Х-15 на линии подачи водорода с УПВ перед отбойной емкостью первой ступени 111-Е-7;
- замена существующего холодильника 111-Х-3 на нагнетании первой ступени компрессора 111-ДК-1А/В;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0011А/В на отбойной емкости второй ступени 111-Е-8 на новые, с большей пропускной способностью;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0012А...F на буферной емкости воды 111-Е-9 на новые, с большей пропускной способностью;

- установка нового насоса промывной воды 111-Н-2D в дополнение к существующему насосу 111-Н-2С (демонтаж существующих насосов 111-Н-2А/В);
- замена внутренних устройств отпарной колонны 112-К-1 на новые;
- установка анализатора точки росы на шлемовом трубопроводе отпарной колонны 112-К-1;
- замена существующего теплообменника 112-Т-1 на линии подачи амина в скруббер 112-К-2;
- модернизация насоса сепаратора жидких продуктов колонны фракционирования 112-Н-4А/В (замена рабочего колеса, замена торцевого уплотнения);
- замена равномерной колонки на сепараторе водяного пара 112-МЕ-4;
- модернизация насоса кубового остатка колонны фракционирования 112-Н-6А/В (замена торцевого уплотнения);
- установка нового холодильника циркулирующего орошения керосина 112-АВО-8 для дополнительного охлаждения циркулирующего орошения, подаваемого в колонну 112-К-4;
- установка нового холодильника циркулирующего орошения дизеля 112-АВО-10 для дополнительного охлаждения циркулирующего орошения, подаваемого в колонну 112-К-4;
- модернизация насоса циркулирующего орошения дизеля 112-Н-7А/В (замена рабочего колеса, замена электродвигателя, замена торцевого уплотнения);
- установка нового холодильника товарной нефти 112-Х-17 для дополнительного охлаждения товарной нефти, выводимой с установки;
- установка нового холодильника дизельной фракции 112-АВО-11/1,2 для дополнительного охлаждения дизельной фракции, подаваемой в колонну 112-К-6;
- замена насосов вакуумного осушителя дизеля 112-Н-18А/В на новые, с большей производительностью;
- монтаж новой линии вывода товарного дистиллята (керосин + дизельное топливо), установка нового холодильника товарного дистиллята 112-АВО-9/1,2 и 112-Х-18 для дополнительного охлаждения товарного дистиллята, выводимого с установки;
- модернизация вакуумсоздающей системы 112-МЕ-7 в составе:
 - a. замена трубного пучка предварительного конденсатора 112-Х-12;
 - b. замена трубного пучка конденсатора первой ступени 112-Х-13;
 - c. установка нового конденсатора второй ступени 112-Х-13а;
 - d. замена эжекторов 112-Э-1, 112-Э-2 на новые;
 - e. дооборудование емкости 112-Е-8 новым штуцером, установка новой равномерной колонки.
- монтаж новых повысительных насосов оборотной воды 112-Н-28А/В, для обеспечения вакуумсоздающей системы оборотной водой II системы;
- замена внутренних устройств отпарной колонны дизельной фракции 112-К-5 на новые;
- замена насосов откачки дизельной фракции 112-Н-8А/В на новые, с большей производительностью;
- замена насосов откачки керосиновой фракции 112-Н-9А/В на новые, с большей производительностью;
- установка нового насоса подачи ингибитора в отпарную колонну 112-Н-22В в дополнение к существующему насосу 112-Н-22А;
- установка нового насоса подачи ингибитора деэтанатора 112-Н-23В в дополнение к существующему насосу 112-Н-23А;

- установка нового насоса подачи ингибитора дебутанизатора 112-Н-24В в дополнение к существующему насосу 112-Н-24А;
- установка нового насоса подачи ингибитора депропанизатора 112-Н-25В в дополнение к существующему насосу 112-Н-25А;
- предусмотрены площадки для удобного обслуживания оборудования и приборов КиП.

Для снижения вероятности возникновения взрыва, пожара, а также для безопасного ведения технологического процесса в проекте, в соответствии с требованиями «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических и нефтеперерабатывающих производств», автоматический контроль за процессом и противоаварийная защита (ПАЗ) выполнены с применением микропроцессорной техники.

Для системы противоаварийной защиты установки гидрокрекинга, включающей в себя блоки I и II категории взрывоопасности, проектом предусмотрено оснащение производства автоматизированной системой управления и противоаварийной защитой (ПАЗ) с установкой независимых датчиков с самостоятельными точками отбора и с применением микропроцессорной техники, обеспечивающей автоматическое регулирование процесса и предотвращение аварийных ситуаций.

Достаточность средств контроля и защитных блокировок позволяет своевременно обнаружить отклонения параметров технологического процесса, неисправность оборудования и снизить вероятность возникновения аварийной ситуации.

Необходимость реконструкции гидрокрекинга тит.711 КППВГ обусловлена решением ряда задач, которые ставятся программой реконструкции предприятия, а именно - увеличение производительности предприятия, увеличение глубины переработки нефти и связанное с ним повышение качества выпускаемой продукции предприятия.

2.5 Характеристика местоположения проектируемого объекта.

Реконструируемое производство расположено на территории действующего нефтеперерабатывающего завода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» вблизи от существующих систем и сооружений инфраструктуры завода, которые предполагается максимально использовать с целью снижения затрат на реконструкцию.

Общество ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» самый крупный производитель горюче-смазочных материалов в Южном Федеральном округе России. Общество введено в эксплуатацию в 1957 году, с 1993 года входит в состав организаций Группы «ЛУКОЙЛ». Основным видом деятельности является производство нефтепродуктов (код по ОКВЭД 19.20).

Общество перерабатывает смесь малосернистых западно-сибирских и нижеволжских нефтей. Нефть поступает по нефтепроводу Самара-Тихорецк.

Готовая продукция отгружается железнодорожным, речным и автомобильным транспортом. Основным регионом поставки нефтепродуктов являются южные регионы России, часть продукции отгружается на экспорт.

Ассортимент выпускаемой продукции насчитывает более 60 наименований высококачественных нефтепродуктов. Это высокооктановые автомобильные бензины и дизельное топливо стандарта ЕВРО-5, битумы, сжиженные газы, нефтяные коксы, в том числе прокаленный, вакуумный газойль, базовые масла для производства товарных масел структурами ООО «ЛЛК-Интернешнл».

Вся выпускаемая продукция соответствует международным и российским стандартам качества (выпускаемые моторные топлива соответствуют экологическим стандартам ЕВРО 5).

Территориально ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» располагается в южной промышленной зоне г. Волгограда (Красноармейский район, Закаанальная часть). Имеет удобное географическое расположение: водные артерии (река Волга, Волго-Донской судоходный канал), железная дорога и автомагистрали дают широкие

возможности для транспортировки нефти и нефтепродуктов. На прилегающей территории расположен ряд промышленных предприятий.

На расстоянии 200 м в северном направлении от границы площадки производства нефти расположено ООО ГСИ Волгоградская фирма «Нефтезаводмонтаж». На расстоянии от 800 м до 1100 м в северном и северо-восточном направлении соответственно находится Промывно-пропарочная станция Саратовского филиала ОАО «Первая Грузовая Компания».

Восточнее основной промышленной площадки Общества расположен Волгоградский филиал ООО «Омсктехуглерод».

С юго-востока Общество граничит - с АО «Каустик», с северо-запада - с ОАО «Волгоградский керамический завод».

Западнее основной промышленной площадки Общества расположено ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» - Волгоградской ТЭЦ-2, с северо-запада мазутохранилище Волгоградской ТЭЦ-2.

На юге площадка имеет общую границу протяжённостью 375 м с территорией нескольких небольших производственных предприятий.

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» находится на расстоянии 2,5 км от ближайшего берега р. Волга и на расстоянии 1,6 км от жилой застройки по адресам:

- 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55 (кадастровый номер 34:34:080137:86) и 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55к (кадастровый номер 34:26:070101:132) – основное производство (I класс опасности);
- 400029, г. Волгоград, ул. Вилянская, 31 (кадастровые номера: 34:34:080142:45, 34:34:080142:54, 34:34:080142:52) и 400029, г. Волгоград, ул. Вилянская, 33 (кадастровый номер 34:34:080142:35) - Цех отгрузки и хранения товарной продукции (ЦОиХТП) (II класс опасности);
- 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 100 (кадастровый номер 34:34:080141:47) и 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ 100а (кадастровый номер 34:26:070101:28) - площадка объектов водоснабжения, канализации и очистке стоков (I класс опасности), в настоящее время эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнерго-нефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго».

Территория предприятия является собственностью ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Правоустанавливающие документы представлены в Томе 1 «Пояснительная записка».

Территория предприятия разбита на кварталы, которые разделены между собой квартальными дорогами. Участок проектирования расположен на основной площадке предприятия в квартале 47. Квартал полностью застроен производственными зданиями и сооружениями единого технологического процесса коксования. Территория квартала спланирована и благоустроена.

Квартал 47 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположен на земельном участке с кадастровым № 34:34:080137:1831 от 05.04.2018г согласно Выписке из ЕГРН. Площадь земельного участка согласно кадастровой выписки составляет 5391010 кв.м. В Приложении В тома 2 00148599-ПИР/РНД-3-21-ПЗУ представлен фрагмент Градостроительного плана земельного участка №RU 343010009633 с указанием места расположения Установки гидрокрекинга тит.711.

Установка гидрокрекинга тит.711 размещена на земельном участке с габаритными размерами 112,50 м x 330,00 м. По границе территории Установки гидрокрекинга тит.711 имеются технологические проезды,

Расстояние от земельного участка Установки гидрокрекинга тит.711 до квартальных дорог и до соседних объектов, размещенных в квартале 47, указаны в таблице 2.

Таблица 2. Расстояние от Установки гидрокрекинга тит.711 до соседних объектов

| Направление | Титул | Наименование объекта | Квартал | Расстояние, м |
|---------------|-------------|---------------------------------------|---------|---------------|
| Северо-восток | тит.720 | Установка производства водорода | 47 | 25 |
| Северо-восток | тит. 773 | Межцеховая технологическая эстакада | 47 | 5,37 |
| Северо-восток | тит. 1006.4 | Установка подготовки питательной воды | 47 | 41,36 |
| Юго-восток | тит.773 | Межцеховая технологическая эстакада | 47 | 8,00 |
| Юго-восток | | Квартальная автодорога «Е» | | 23,40 |
| Юго-запад | | Квартальная дорога № 10 | 47 | 43,56÷44,65 |
| Юго-запад | тит.209 | Бытовой корпус | 48 | 57,30 |
| Юго-запад | тит.587/1 | Специальное сооружение ГО | 48 | 90,00 |
| Северо-запад | тит.773 | Межцеховая технологическая эстакада | 47 | 18,00 |
| Северо-запад | | Квартальная автодорога «Г» | | 38,25 |

Размещение земельного участка Установки гидрокрекинга тит.711 в квартале 47 предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» соответствует требованиям законодательных, нормативных и технических документов.

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» по санитарной классификации относится к предприятиям 1 класса опасности. В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ об утверждении размера СЗЗ №135 от 11.08.2016 «Об установлении размера СЗЗ имущественного комплекса ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на территории г. Волгограда Волгоградской области», СЗЗ установлена в составе:

- основная промплощадка ООО «ЛУКОЙЛ–Волгограднефтепереработка» (площадка производства нефтепродуктов) образована земельными участками под кадастровыми номерами 34:34:080137:1831, 34:34:080137:158, 34:34:080137:941, 34:34:080137:1802, 34:34:080137:1805, 34:26:070101:1991, 34:26:070101:1992, принадлежащие Обществу на правах собственности (далее - промплощадка №1).
- Комплекса установок отгрузки и хранения товарной продукции (далее – КУ ОиХТП) Общества образована земельными участками под кадастровыми номерами 34:34:080142:45, 34:34:080142:54, 34:34:080142:52, 34:34:080142:35, принадлежащие предприятию на правах собственности и участками под кадастровыми номерами 34:34:080142:66, 34:34:080142:4, 34:34:080142:24, 34:34:080142:26, 34:34:080142:84, принадлежащие Обществу на правах аренды (далее - промплощадка №2).
- площадка объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков, эксплуатируемых Сервисным центром «Волгоградэнерго» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» (далее – объекты ВКиОС) образована двумя земельными участками, под кадастровыми номерами 34:34:080141:47, 34:26:070101:28, принадлежащие Обществу на правах аренды (далее - промплощадка №3).

Установленная СЗЗ Общества является описывающей сокращенных СЗЗ промышленных площадок, в восточном, юго-восточном, южном, западном, северо-западном и северном направлении удалена на расстояние 800 м от крайних внешних поворотных точек границы основной промплощадки предприятия.

В юго-западном направлении граница санитарно-защитной зоны расположена на расстоянии 800 м от крайних внешних поворотных точек границы промплощадки объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков, эксплуатируемых сервисной организацией. В северо-восточном направлении граница санитарно-защитной зоны

проходит на расстоянии 30 м от крайних внешних поворотных точек границ площадки ЦОиХТП.

Таким образом, установленная СЗЗ Общества (имущественного комплекса ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка») имеет следующие размеры от границ промплощадок №1, 2, 3 Общества по румбам:

С – от границ основной промплощадки - 800 м,

СВ – от границ промплощадки ЦОиХТП - 30 м,

В – от границ основной промплощадки - 800 м,

ЮВ – от границ основной промплощадки - 800 м,

Ю – от границ промплощадки объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков - 800 м,

ЮЗ – от границ основной промплощадки и от границ промплощадки объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков - 800 м,

З – от границ основной промплощадки - 800 м,

СЗ – от границ основной промплощадки - 800 м.

Общая площадь СЗЗ Общества составляет 2192,67 га.

Утвержденная санитарно-защитная зона ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» приведена на ситуационной карте-схеме, представленной на рисунке 1. В границах СЗЗ отсутствуют населенные пункты с постоянно проживающим населением.

В соответствии с письмом филиала ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Волгоградской области от 22.03.2017 №НБ-2112/2017 и на основании Постановления от 11.08.2016 №135 «Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на территории г. Волгограда Волгоградской области», внесены изменения в сведения ЕГРН в части наименования зоны с особыми условиями использования территории с присвоением номера учетной записи (Приложение 3, книга 3):

– 34.34.2.234 – г. Волгоград (1611,31±0,70 га);

– 34.26.2.157 – Светлоярский район Волгоградской области (581,36±0,42 га).

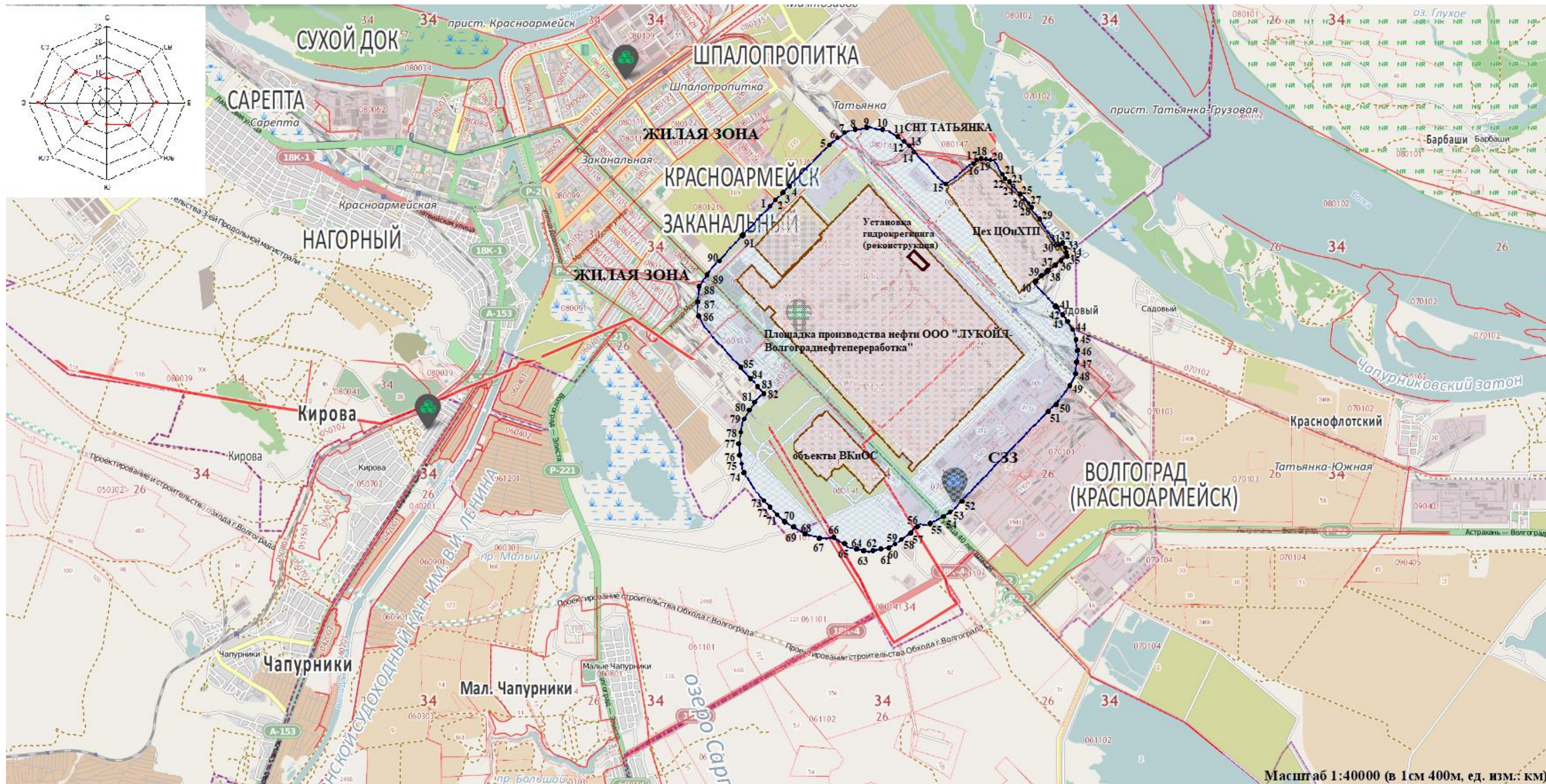


Рисунок 1. Ситуационная карта-схема расположения предприятия с границей С33

3. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

Отказ от деятельности по реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 % КГПВГ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» является экономически нецелесообразным, как с точки зрения получения наиболее качественных продуктов переработки смеси вакуумных дистиллятов, так и общего развития предприятия и нефтеперерабатывающей отрасли в целом.

Одной из важнейших задач нефтеперерабатывающей промышленности является обеспечение страны энергоносителями, моторными топливами и смазочными маслами, а также сырьём для нефтехимии. Анализ направлений развития мирового рынка производства и потребления нефтепродуктов показывает, что основная доля приходится на транспортное топливо (50-52%) и энергоносители (бытового и промышленного топлива, 35-38%).

Основным направлением развития мировой нефтепереработки остаётся создание высоких мощностей глубокой переработки на базе современных технологий. Для этого разработано несколько решений данной задачи.

Первое связано с химизацией ряда остаточных продуктов первичной переработки нефти, таких как: вакуумный газойль, бензиновая фракция, мазут и гудрон. Второе решение предлагает различные процессы очистки моторных топлив от сернистых и азотсодержащих компонентов, а также использование специальных добавок - «присадок», которые в свою очередь снижают дымность, а также повышают мощность двигателя и экономию топлива.

Для увеличения количества светлых продуктов, сырья нефтехимической промышленности, применяют процесс гидрокрекинга, который позволяет выпускать широкий ассортимент продуктов, хотя и является вторичным процессом. Дальнейшее увеличение глубины переработки нефти обеспечивается увеличением степени превращения нефтяных остатков.

Для производства топлив отвечающих жёстким требованиям, установленным законами ряда стран, международный рынок предлагает новейшие каталитические технологии: различные модификации гидрокрекинга, позволяющие получать сверхмалосернистое дизельное топливо, разнообразные процессы гидропереработки (депарафинизация, гидроизомеризация, деароматизация топлив).

Гидрокрекинг - один из быстроразвивающихся процессов нефтепереработки. Этот процесс позволяет получать при использовании катализаторов и параметров технологического режима большой выход ассортимента высококачественных компонентов основных нефтепродуктов: сжиженных газов, реактивных и дизельных топлив, компонентов масел почти из любого углеводородного сырья. Это процесс проводится на полифункциональных катализаторах, обладающих гидрирующими, кислотными свойствами и ситовым эффектом (при селективном гидрокрекинге).

Гидрокрекинг является наиболее гибким и эффективным процессом переработки нефти. Он используется для получения изобутана, пентангексановой фракции, богатой углеводородами изостроения, бензинов, малосернистых реактивных и дизельных топлив с низким содержанием серы, компонентов смазочных масел, сырья для каталитического крекинга и нефтехимического синтеза.

Вместе с увеличением потребления моторного топлива увеличивается риск загрязнения окружающей среды, что приводит к необратимым последствиям ухудшения экологии. Следовательно, встает задача об улучшении качества и характеристик дизельного и керосинового топлив, так как содержание нежелательных примесей в них будет отрицательно сказываться на работе двигателей и на составе отработанных газов, которые в свою очередь будут загрязнять атмосферу. Также встает задача об увеличении

производительности установок гидрокрекинга и увеличении выхода целевых продуктов процесса, сокращая при этом протекания нежелательных реакций, приводящих к выходу побочных продуктов.

В основе установки гидрокрекинга (ГК) лежит патентованный процесс Юникрекинг. В технологическом процессе Юникрекинга для производства ценных, очищенных и предельных нефтепродуктов используются два различных типа реакций: гидроочистка и гидрокрекинг. В ходе реакций гидроочистки происходит удаление примесей из сырья, а в ходе реакций гидрокрекинга образуются пользующиеся спросом продукты с более легким молекулярным весом. Катализаторы гидроочистки содержат окислы никеля или кобальта, а также молибдена, которые пропитаны на глиноземную основу. При приготовлении катализаторов гидрокрекинга различные металлы групп VIB и VIII добавляются на аморфную или цеолитную алюмосиликатную основу.

За счет разделения реакций гидроочистки и гидрокрекинга по разным реакторам повышается гибкость процесса, имеющего определенные ограничения при проведении его в режимах мягкого гидрокрекинга и традиционного гидрокрекинга с частичной конверсией сырья.

Установки комплекса глубокой переработки вакуумного газойля способны из сырья (вакуумного газойля) вырабатывать до 70-75% светлых нефтепродуктов. Керосиновая фракция в зависимости от поставленной задачи находит применение как компонент реактивного или дизельного топлива либо как товарный осветительный керосин. Фракция дизельного топлива — это фактически целевая фракция комплекса установок углубленной переработки нефти, так как основным процессом головной установки - «Юникрекинг» - является топливный гидрокрекинг.

После проведения реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 будет увеличены объемы выпуска дизельного топлива с ультранизким содержанием серы, пошлина на которое составляет лишь 30% от нефтяной. Также на установке увеличится выработка керосиновой фракции, сжиженных газов, пошлины на которые также существенно меньше нефтяной.

После обнуления в рамках налогового маневра экспортных пошлин на нефть и нефтепродукты с 2024 года наращивание процессов глубокой переработки сохраняет актуальность. Выход светлых продуктов будет определять размер государственной субсидии нефтепереработчикам - возвратного акциза на нефтяное сырье.

Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 % является одним из важнейших инвестиционных проектов ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», что открывает перспективы развития производства автомобильных и авиационных топлив.

4. Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам) (физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия, характеристика растительного и животного мира, качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв), включая социально-экономическую ситуацию района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

4.1 Физико-географические условия

Волгоград расположен на Приволжской возвышенности своей самой южной оконечностью, восточную часть города занимает Сарпинская низменность, к ней и приурочена самая низкая отметка города (в черте города она представлена Сарпинско-Даванская ложбина и собственно Сарпинской низменностью, в восточной части «Заканалья» Красноармейского района Волгограда) в том же Красноармейском районе расположены участки Ергеней заходящие в черту городского округа Волгоград Восточно-Европейской равнины, в нижнем течении Волги на западном берегу. Самый северный край города - поселок ГЭС начинается у берега Волгоградского водохранилища, образованного плотиной Волжской ГЭС, и имеет урез воды 15 метров выше уровня моря. Расположенный ниже плотины весь остальной город имеет урез 13 метров ниже уровня моря.

Прилегающая к Волге часть города - низменная, с высотой 0-40 метра над уровнем моря, на удалении 1-3 километра от Волги находится цепь пологих холмов с высотой 50-140 метров: Мамаев Курган (102 метра), Лысая гора и другие. В черте города в Волгу впадают малые степные реки Сухая Мечетка, Мокрая Мечетка, Царица, Ельшанка.

Из физико-геологических процессов для территории города наиболее выражены следующие процессы и явления:

- 1) затопление паводковыми водами р. Волги 1% (половодье на р. Волге зависит от работы Волжской ГРЭС и начинается с середины апреля до середины июня). Отметка расчетного уровня затопления паводками 1% обеспеченности составляет от 1,52 (нижний бьеф ГЭС) до 3,25 м (вход в Волго-Донской канал). При прорыве плотины Волжской ГРЭС произойдет катастрофическое затопление прилежащих территорий. Расчеты волны прорыва выполняются управлением по делам ЧС г. Волгограда.
- 2) фиксируемое подтопление селитебных районов подтопление отмечается в пределах Кировского и Красноармейского районов. Развитие данного процесса связано с нарушением режима стока и разгрузки грунтовых вод при строительстве транспортных и инженерных коммуникаций, жилых районов. Грунтовые воды на территории города залегают на глубинах 2м, 2-4 м, 4-10 м и более 10 м.
- 3) засоление почв в летнее время балки Отрады и Бекетовского оврага под влиянием интенсивного испарения влаги.
- 4) речная эрозия, среднегодовая скорость отступление береговой линии 45-50 м/год.
- 5) овражная эрозия (развита по склонам практически всех малых рек), оползневые процессы (развиты вдоль левого берега р. Волги и на склонах малых рек), уклоны составляют в среднем 15-25%, на западе в районе водораздельного плато могут достигать до 50%.
- 6) распространение антропогенного выветривания (Мамаев Курган, бровки склонов овражной сети).
- 7) распространение слабых грунтов и лессовидных грунтов (в южной части города - Красноармейский район, вдоль западной границы г. Волгограда).

На территории города выделяются следующие типы ландшафтов:

1. Восточный склон приволжской возвышенности. Район протягивается в виде полосы шириной 10-20 км вдоль правого берега Волги. Рельеф имеет пластово-ярусный характер, с густым и глубоким эрозионным расчленением по склонам. Чередование литологически разнородных пород является одной из причин развития в районе структурных террас, гряд, останцовых возвышенностей, различной формы оврагов и балок. Высокая степень эрозионного расчленения составляет наиболее характерную особенность рельефа территории. По густоте эрозионных форм (1,5-2 км/км²) район не имеет равных вблизи Волгограда. Встречаются эрозионно-денудационные останцы – возвышенности округлых очертаний. Одним из таких останцов является Мамаев Курган в центре Волгограда (абс. высота 104 м). На территории ландшафта преобладают типчаково-ковыльные причерноморские темнокаштановые и пустынные степи на светлокаштановых почвах и солонцах. Преобладающими лесными культурами являются дуб, вяз мелколистный, вяз обыкновенный, сосна, ясень, груша, яблоня, а из кустарников – скупция, жимолость, смородина золотистая, акация желтая, лох узколистный и др.

2. Южная часть Приволжской возвышенности. Район занимает обширную территорию междуречья Волги и Дона к северу от Волго-Донского канала. Рельеф представляет собой волнистую поверхность, осложненную оврагами и балками. Имеются также приподнятые останцы, сложенные более стойкими породами, сохранившимися на водоразделах. Донской склон возвышенности очень пологий и менее расчленен балками по сравнению с Волжским. В пределах района зона сухих степей постепенно переходит в зону полупустынь. Естественная растительность представлена байрачными лесами.

3. Восточный склон Ергеней. Район представляет собой полосу шириной 8 – 25 км, вытянутую на юг от излучины Волги. Восточный склон Ергеней, обращенный к Сарпинской низменности, в отличие от остальной части возвышенности, довольно крутой, расчлененный глубокими (до 50 м и более) и относительно короткими балками с большим падением ложа. Естественная растительность представлена пустынными степями на светлокаштановых почвах в комплексе с полукустарничковыми сообществами на солонцах.

4. Волго-Ахтубинская пойма и прилегающие острова является наиболее обширной и интенсивно используемой рекреационной зоной агломерации Волгоград – Волжский. Контрастность ландшафтов поймы (особенно на фоне окружающей полупустыни), их насыщенность древесной растительностью и разнообразными водными объектами придают территории функции «легких» обширного промышленного города. Пойма уникальна также по своей роли в сохранении биологического разнообразия обширного региона. Большая часть поймы включена в состав ГУ «Природный парк «Волго-Ахтубинская пойма».

5. Сарпинская полупустынная низменность расположена между Сарпинской озерной низиной и руслом Волги. В пределах низменности располагается жилая и промышленная застройка южных районов Волгограда. Неблагоприятные природные процессы представлены засолением грунтов, заболачиванием, раздуванием грунтов при уничтожении растительного покрова. Вдоль правого берега Волги возможно формирование рекреационных зон местного значения. Площадь существующей ООПТ – уникального дендросада Волго-Донского канала – слишком невелика для поддержания экологического каркаса территории.

Сарпинская озерная низина протягивается вдоль цепочки Сарпинских озер. Неблагоприятные природные процессы: периодическое заболачивание и засоление грунтов, на участках распространения песчаных грунтов – выдувание.

В соответствии с ГОСТ 17.8.1.02-88 в районе площадки проектируемого объекта выделяются следующие типы ландшафтов:

По природным факторам:

- по степени континентальности климата: умеренно-континентальный;

- по принадлежности к морфологическим структурам высшего порядка: равнинный;
- по особенностям макрорельефа: ландшафты равнин;
- по степени расчлененности рельефа: слаборасчлененный;
- по биоклиматическим различиям: степной.

Участок расположения проектируемого объекта приурочен к техногенному ландшафту (городская территория), элювиальному сильно измененному, с доминированием рудеральной и декоративной древесной растительности на деградированных почвах и насыпных грунтах. Участок расположения проектируемого объекта испытывает значительную антропогенную нагрузку, связанную как с использованием прилегающих территорий (транспортные развязки, сети коммуникаций и т.п.), так и с хозяйственным использованием территории предприятия.

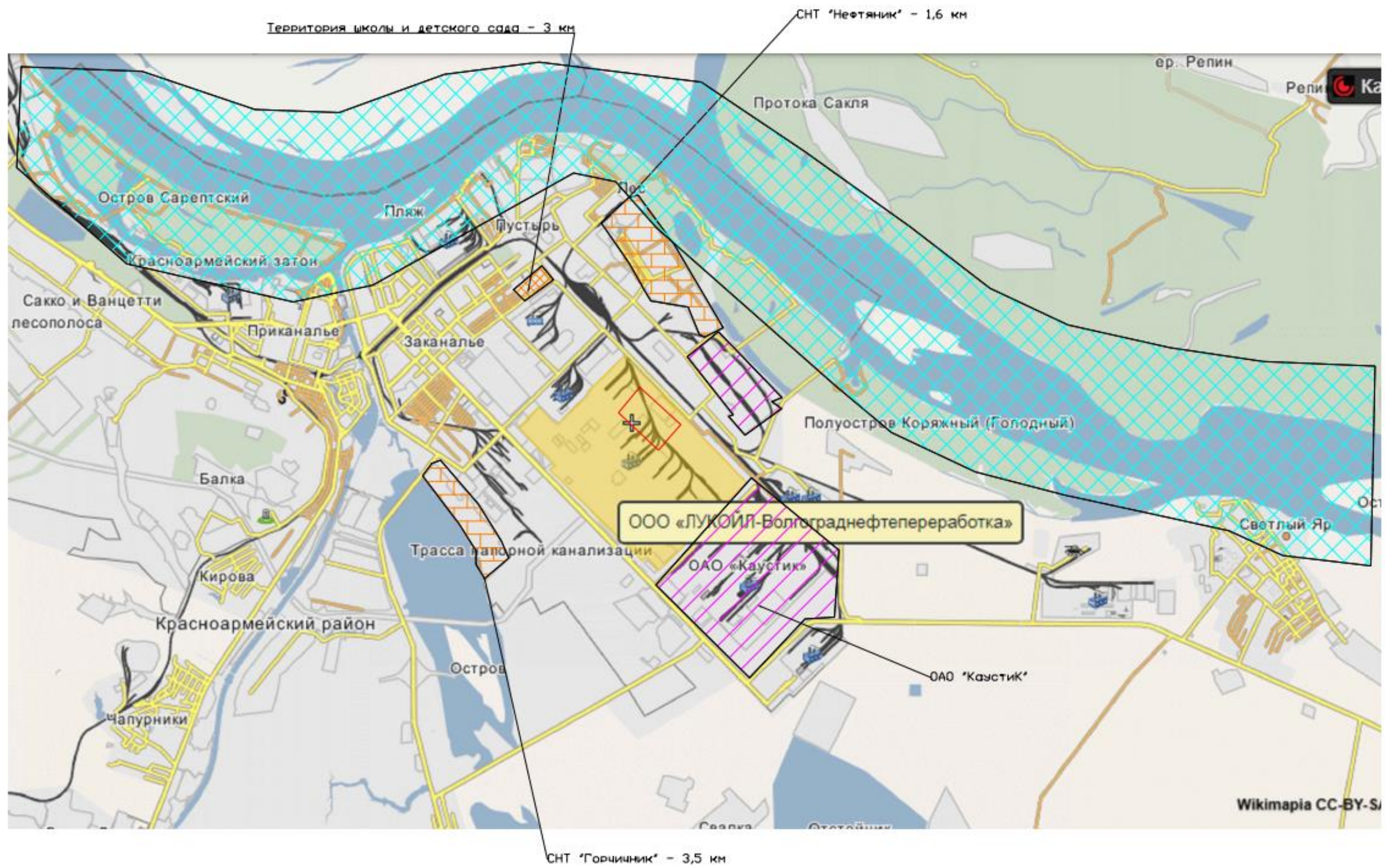
Согласно кадастровой карте (<https://pkk5.rosreestr.ru>) участок расположен на землях населенных пунктов.

В настоящий момент площадка изысканий находится в границах постоянно отведенных земель. Характер использования земель после завершения строительства не меняется. Разрешенное использование участка: под иными объектами специального назначения. В соответствии со схемой зон с особыми условиями использования территорий, на участке размещения проектируемого объекта отсутствуют поля ассенизации и фильтрации.

Согласно правилам землепользования и застройки городского округа город-герой Волгоград, участок находится в территориальной производственной зоне объектов I класса опасности (П1-1).

Участок в соответствии с картой зон с особыми условиями использования территории Правил землепользования и застройки полностью расположен в санитарно-защитной зоне ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», сооружений и иных объектов. Расстояние до жилой застройки – 1,6 км СНТ «Нефтяник», до СНТ «Горчичник» - 3,5 км, до больницы № 16 – 3,85 км, до детского сада № 326- 3,01 км, до школы № 117 – 3,1 км.

Ситуационный план расположения объекта проектирования приведен на рисунке 2. Карта функциональных зон городского округа в районе размещения проектируемого объекта приведена на рисунке 3.






-  Производственные территории
-  Участок изысканий
-  Водоохранная зона р. Волга -200 м

Рисунок 2. Ситуационный план района размещения проектируемого объекта



Рисунок 3. Фрагмент карты функциональных зон городского округа в районе размещения проектируемого объекта

4.2 Природно-климатические условия

Климат Волгограда - умеренно континентальный, с умеренно холодной зимой и жарким летом. Волгоград является одним из самых жарких летних городов России. По данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», занимает пятое место по среднесуточной температуре среди центров субъектов РФ.

Зима, как правило, наступает в начале декабря, когда среднесуточная температура регулярно опускается ниже нуля. Зима характеризуется неустойчивой погодой, морозы время от времени чередуются оттепелями.

Осадки выпадают, как правило, в виде снега или мокрого снега. Средняя температура января равна минус 5,7 °С, февраля – минус 5,9 °С. Температура в январе далеко не каждый год опускается ниже минус 30 °С, часты оттепели.

Весна в Волгограде - самое короткое время года. Наступает она, в среднем, 19 марта, когда среднесуточная температура начинает регулярно превышать 0 °С, и уже со 2 апреля в городе наблюдается разгар весны, когда среднесуточные значения превышают 5 °С. Поздняя весна с температурой выше 10 °С наступает в середине апреля.

Примерно 6 мая температура переходит за 15 °С, и наступает благоприятное раннее лето. В июне, июле и августе лето характеризуется жаркой, солнечной погодой, среднесуточная температура воздуха составляет 19-24 °С. Средняя температура июля - 24,2 °С. В конце августа температура опускается ниже 20 °С, и до середины - конца сентября держится «бархатный» сезон.

Осень наступает, как правило, во второй половине сентября, но даже осенью в Волгограде возможны жаркие дни, когда температура в дневные часы достигает 25-30 °С. В первой половине октября среднесуточная температура опускается ниже 10 °С, а в конце октября - ниже 5 °С.

По строительно-климатическому районированию территория относится к зоне умеренного климата с большой повторяемостью субкомфортных погод (климатический район III В). Этот район характеризуется умеренными зимними температурами (от -5 до +2) и повышенными летними (от +21 до +25). Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) -9,5°С, самого теплого (июля) +24,3°С. Период устойчивых морозов продолжается 120 дней.

Таблица 3. Средняя месячная годовая температура воздуха °С.

| Показатель | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | Год |
|---------------------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|-----|
| Средняя температура | -9,5 | -8,9 | -2,6 | 8,5 | 17 | 21,6 | 24,3 | 23,0 | 16,2 | 8,0 | 0 | -6,1 | 7,6 |

Самое характерное для климата Волгограда - малое количество осадков, выпадающих чаще в виде ливней, сопровождающихся шквальным ветром и бурями. Годовое количество осадков составляет в среднем 478 мм, 227 мм из которых приходится на май, июнь, июль, август, но выпадают они в виде кратковременных ливней, вода не успевает глубоко промочить почву и стекает в овраги и балки.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 68%, среднемесячные значения относительной влажности воздуха колеблются в интервале – 51 - 88%, достигая среднемесячного максимума ноября по февраль, минимума - в июле-августе.

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, средний месячный и годовой дефицит насыщения, средняя месячная и средняя годовая относительная влажность воздуха приведены в таблице 4.

Таблица 4. Параметры влажности воздуха

| Месяцы года | | | | | | | | | | | | Год |
|--|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| <i>Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара</i> | | | | | | | | | | | | |
| 3,0 | 3,3 | 4,8 | 7,1 | 9,9 | 12,8 | 14,0 | 12,8 | 10,0 | 7,4 | 6,0 | 4,4 | 8,0 |

| Месяцы года | | | | | | | | | | | | Год |
|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| <i>Средний месячный и годовой дефицит насыщения</i> | | | | | | | | | | | | |
| 0,4 | 0,5 | 1,2 | 5,8 | 10,4 | 13,2 | 16,0 | 14,9 | 9,2 | 3,6 | 1,1 | 0,5 | 6,4 |
| <i>Средняя месячная и средняя годовая относительная влажность воздуха</i> | | | | | | | | | | | | |
| 85 | 85 | 83 | 60 | 53 | 53 | 51 | 51 | 57 | 71 | 85 | 88 | 68 |

Район проектирования относится к зоне недостаточного увлажнения. Две трети осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь). Среднее годовое количество осадков – 389,5 мм. Суточный максимум осадков отмечен в 2018 г. и составил 72,2 мм. Месячное и годовое количество осадков приведено в таблице 5. Сведения о максимальных суточных осадках по опубликованным данным наблюдений приведены в таблице 6.

Таблица 5. Месячное и годовое количество осадков, мм (1990-2020 гг)

| Показатель | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Осадки, мм | 38,8 | 31,3 | 33,2 | 26,9 | 42,0 | 35,2 | 28,1 | 18,7 | 32,8 | 31,0 | 29,1 | 42,4 | 389,5 |
| Среднее максимальное суточное количество осадков, мм | 8,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 12,0 | 14,0 | 14,0 | 13,0 | 11,0 | 11,0 | 10,0 | 10,0 | 28,0 |

Таблица 6. Сведения о максимальных суточных осадках

| Суточные осадки (Н) при обеспеченности Р% | | | | | | Наблюдаемый максимум | |
|---|----|----|----|----|----|----------------------|------------|
| 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 63 | мм | дата |
| 70 | 60 | 53 | 46 | 38 | 23 | 82 | 30.06.1899 |

Снежный покров – невысокий. Снег появляется в конце октября – начале ноября. В теплую зиму снежный покров появляется только в январе. Устойчивый снежный покров сохраняется в 64% зим. Средние сроки образования устойчивого снежного покрова относятся к концу декабря, в раннюю зиму – к середине ноября.

Средние сроки разрушения снежного покрова – первые числа марта, средние сроки схода снежного покрова – третья декада марта, в раннюю весну – начало февраля, при холодной и затяжной весне снег сходит только к концу апреля.

В период октября-апрель возможно возникновение метелей продолжительностью до 6 часа/день при их количестве в среднем до 10 дней в году, максимум – до 20 дней в году. Наибольшее количество метелей наблюдается в декабре - январе.

В течение всего года наблюдаются туманы, в основном в холодный период года. Наибольшее количество дней с туманами в период октябрь-март достигает 65 дней при максимальном годовом количестве – 74 дней. Средняя длительность тумана в день с туманами составляет 8,0 (XIII) – 4,0 (IV-IX) часов/день.

В среднем 15 дней (максимум 24 дней) в году, обычно во вторую половину суток, наблюдаются грозы. В летние месяцы частота грозовых явлений значительно возрастает – до 5 дней/месяц (максимум 9 дней). Наиболее активная грозовая деятельность отмечается с июня по август. В сентябре грозовая деятельность несколько снижается, но остается достаточно высокой.

Не ежегодно, но в любом месяце периода с апреля по август отмечалось выпадение осадков в виде града со средним числом дней в году до 0,3. Максимальное количество дней с выпадением града отмечено с апреля по август – 1 день, за исключением мая.

Гололёдно-изморозевые образования наблюдаются преимущественно с ноября по март. Район по весу снежного покрова, по давлению ветра, по толщине стенки гололёда принят согласно нормативному документу СП 20.13330.2016, приложение Е, значения соответствующих климатических параметров приняты согласно нормативному документу СП 20.13330.2016, приложение Е и приведены в таблице 7.

Таблица 7. Значения климатических параметров

| <i>Снеговая нагрузка</i> | | |
|----------------------------|---|---|
| Снеговой район | Вес снегового покрова, кН/м² | Примечание |
| II | 1,0 | таблица 10.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 1 приложения «Е» СП 20.13330.2016) |
| <i>Ветровая нагрузка</i> | | |
| Ветровой район | Нормативное значение ветрового давления, кПа | Примечание |
| III | 0,38 | таблица 11.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 2 приложения «Е» СП 20.13330.2016) |
| <i>Гололедная нагрузка</i> | | |
| Гололедный район | Толщина стенки гололёда, мм | Примечание |
| III | 10 | таблица 12.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 3 приложения «Е» СП 20.13330.2016) |

Характер рассеивания и перенос примесей существенно зависит не только от направления, но и от скорости ветра. При этом скорость ветра влияет на рассеивание примесей, поступающих в атмосферу от различных типов источников выбросов поразному. Для низких и неорганизованных источников выбросов формирование высокого уровня загрязнения воздуха происходит за счет накопления примесей в приземном слое.

Особенно неблагоприятные условия создаются, когда слабые ветры сохраняются в течение длительного времени и над значительной территорией.

Вторжение на территорию южных циклонов и стационарирование азиатского антициклона в зимнее время определяют преобладание широтного переноса воздушных масс и почти одинаковую вероятность западных и восточных ветров. В летнее время циркуляция воздушных масс ослаблена, и на большей части территории преобладают ветры западных и северозападных румбов. Но и летом ветры восточных румбов имеют значительную повторяемость и обычно обуславливают жаркую и засушливую погоду.

В переходные сезоны года ветровой режим характеризуется определенным своеобразием. Характерной особенностью является наиболее высокая повторяемость ветров восточного направления в ранневесенний и весенний периоды и западных, северозападных ветров - осенью.

В Волгограде загрязнение атмосферного воздуха связано с метеорологическими особенностями территории. Перенос и рассеивание примесей, поступающих в атмосферу, осуществляется по закономерности турбулентной диффузии, а время сохранения примеси в атмосфере зависит от множества факторов. Одним из главных факторов, влияющих на распространение примесей в атмосфере, является ветровой режим. Характер рассеивания и перенос примесей существенно зависит не только от направления, но и от скорости ветра. При этом скорость ветра влияет на рассеивание примесей, поступающих в атмосферу от различных типов источников выбросов по-разному. Для низких и неорганизованных источников выбросов формирование высокого уровня загрязнения воздуха происходит за счет накопления примесей в приземном слое. Особенно неблагоприятные условия создаются, когда слабые ветры сохраняются в течение длительного времени и над значительной территорией.

Господствующими ветрами в районе являются ветра, северо-западных, западных и северо-восточных направлений. Ветры, в основном, слабые, с редкими шквалами.

Средняя годовая скорость ветра составляет 6,3 м/с. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в зимне-весенний период (максимум приходится на февраль), наименьшие скорости отмечаются в конце лета - начале осени.

Таблица 8. Средняя месячная скорость ветра.

| Показатель | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | Год |
|---------------------|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|-----|
| Скорость ветра, м/с | 7,0 | 7,4 | 7,1 | 6,7 | 6,1 | 5,8 | 5,6 | 5,4 | 5,2 | 5,8 | 6,7 | 7,1 | 6,3 |

Климат в Волгограде характеризуется образованием туманов - опасного явления природы, так как оно способствует загрязнению воздуха в городе, препятствуя рассеиванию в атмосфере загрязняющих веществ. На холодный период приходится 55-69 дней с туманами, т.е. 91-95% их общего числа. Туманы образуются в основном при штиле и ветре скоростью 1-5 м/с.

На изменение содержания в воздухе вредных веществ оказывает влияние и условия температурной стратификации атмосферы, одной из характеристик которой является инверсия температуры. Наличие температурной инверсии препятствует развитию вертикальных движений, они ограничивают объем воздуха, в котором происходит перемешивание примесей, содержащихся в выбросах промышленных предприятий и способствует увеличению загрязнения воздуха. Следует отметить, что район Волгограда характеризуется пониженной рассеивающей способностью атмосферы.

По данным (С.Б. Чистякова «Охрана окружающей среды» М., Стройиздат, 1988), город расположен в зоне благоприятного проживания населения.

Биоклиматические условия территории благоприятны для проживания, развития различных видов отдыха. В летний период требуется определенное снижение радиационно-эквивалентных температур планировочными средствами, в том числе озеленением территорий жилой застройки. Естественные природные условия территории – обширная пойменная территория, ветры, направленные вдоль Волги, способствуют процессам очищения атмосферного воздуха.

Согласно сведениям ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (письмо от 14.12.2021 № 53/04-1184) расчетная средняя температура воздуха наиболее холодного месяца составляет -7,8°C, расчетная средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет 25,3°C, средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет за год 5% равна 4 м/с. Повторяемость направления ветра и штилей за год представлена на рисунке 6.

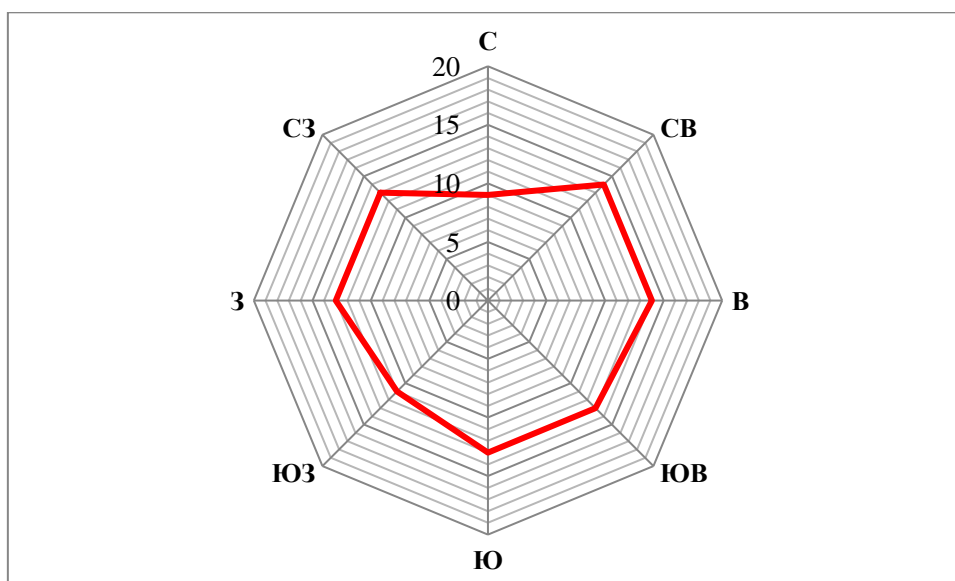


Рисунок 4. Повторяемость направления ветра и штилей за год, %

По данным СП 131.13330.2020, основные климатические параметры холодного и теплого периодов для участка изысканий представлены по данным наблюдений на станции Волгоград СХИ в таблицах 9, 10.

Таблица 9. Климатические параметры теплого периода года, г. Волгоград

| №пп | Наименование параметра | Значение | Ед.изм |
|-----|---|----------|--------|
| 1 | Барометрическое давление | 1004 | гПа |
| 2 | Температура воздуха обеспеченностью 0,95 | 29,0 | °С |
| 3 | Температура воздуха обеспеченностью 0,98 | 32,0 | °С |
| 4 | Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца | 30,5 | °С |
| 5 | Абсолютная максимальная температура воздуха | 43,0 | °С |
| 6 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца | 11,2 | °С |
| 7 | Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца | 50 | % |
| 8 | Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца | 36 | % |
| 9 | Количество осадков за апрель - октябрь | 224 | мм |
| 10 | Суточный максимум осадков | 82 | мм |
| 11 | Преобладающее направление ветра за июнь – август | В | |
| 12 | Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль | 2,5 | м/с |

Таблица 10. Климатические параметры холодного периода года, г. Волгоград

| №пп | Наименование параметра | Значение | Ед.изм |
|-----|---|----------|--------|
| 1 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 | -28,0 | °С |
| 2 | Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92 | -26,0 | °С |
| 3 | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 | -24,0 | °С |
| 4 | Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 | -22,0 | °С |
| 5 | Температура воздуха обеспеченностью 0.94 | -12,0 | °С |
| 6 | Абсолютная минимальная температура воздуха | -35,0 | °С |
| 7 | Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца | 6,2 | °С |
| 8 | Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 °С | 122 | сут |
| 9 | Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С | -5,0 | °С |
| 10 | Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С | 176 | сут |
| 11 | Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С | -2,3 | °С |
| 12 | Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 °С | 190 | сут |
| 13 | Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 °С | -1,4 | °С |
| 14 | Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца | 85 | % |
| 15 | Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца | 81 | % |
| 16 | Количество осадков за ноябрь-март | 177 | мм |
| 17 | Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль | В, З | |
| 18 | Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь | 5,5 | м/с |
| 19 | Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С | 3,6 | м/с |

На территории исследуемого района возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории. Опасные

гидрометеорологические явления на этом участке исследований обуславливаются движениями атмосферы синоптического масштаба (циклоны, атмосферные фронты), мезомасштабными (шквалы, облачные скопления, грозовые ячейки) и мелкомасштабными движениями. Перечень и критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений для участка изысканий приведены в таблице 11.

Таблица 11. Критерии учета опасных метеорологических процессов и явлений

| № п/п | Наименование | Характеристика, критерии | Показатели |
|-------|---------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Сложное отложение | сложное отложение диаметр не менее 35 мм | 69,0 мм за 173 часа (03.01.2004-10.01.2004) 35,0 мм за 64 часа (29.12.2013-31.12.2013) |
| 2 | Очень сильный снег | количество осадков не менее 20,0 мм за период времени не более 12 ч | 32,4 (10.12.2013 г.) |
| 3 | Очень сильный дождь | количество жидких осадков не менее 50,0 мм за период не более 12 ч | 56,4 (03.05.1990 г.) 52,5 (13.09.2000 г.) 72,2 (15.07.2018 г.) |
| 4 | Сильная жара | максимальная температура воздуха 35°C и выше | 40,6 °C (28.07.2010 г.) 40,8 °C (01.08.2010 г.) 40,2 °C (27.07.2011 г.) 40,0 °C (28.07.2011 г.) 40,0 °C (29.07.2011 г.) 41,0 °C (08.07.2020 г.) |

4.3 Геологические и гидрологические условия

По геоморфологическому строению территория города приурочена к двум крупным структурам: Приволжской возвышенности и Прикаспийской низменности.

К Приволжской возвышенности относятся следующие формы мезорельефа: водораздельное плато, склон Приволжской возвышенности.

К Прикаспийской низменности относятся такие формы мезорельефа как хвалынская абразионная терраса, хвалынская аккумулятивная терраса, Бекетовская низина и Сарпинская равнина.

Кроме того, на территории города находятся Волго-Ахтубинская пойма и поймы малых рек. Значительная часть городской территории дренируется р. Волгой и ее притоками р.р. Сухая и Мокрая Мечетка, р. Царица.

К Приволжской возвышенности находится большая часть города. В пределах Приволжской возвышенности рельеф имеет пластово-ярусный характер, с густым и глубоким эрозионным расчленением по склонам. Чередование литологически разнородных пород является одной из причин развития в районе структурных террас, гряд, останцовых возвышенностей, различной формы оврагов и балок. Высокая степень эрозионного расчленения составляет наиболее характерную особенность рельефа территории. По густоте эрозионных форм (1,5-2 км/км²) район не имеет равных вблизи Волгограда. Овраги и балки протягиваются преимущественно в направлении северо-запад – юго-восток, к берегу Волги.

Длина наиболее крупных балок (Песчаная и др.) превышает 25 км, ширина достигает 2 км, глубина вреза – до 80 м. Устьевые части многих балок подтоплены водохранилищем и образуют заливы длиной в несколько километров. Разветвленная овражно-балочная сеть придает высокую степень расчлененности рельефу территории. Водоразделы между балками пологие, шириной в несколько километров. Встречаются эрозионно-денудационные останцы – возвышенности округлых очертаний. Одним из таких останцов является Мамаев Курган в центре Волгограда (абс. высота 104 м).

На территории города расположены две ступени морской абразионно-аккумулятивной террасы.

К Прикаспийской низменности относятся такие формы мезорельефа как хвалынская абразионная терраса, хвалынская аккумулятивная терраса, Бекетовская низина и Сарпинская равнина.

Южная (Заканальная) часть города находится в пределах Хвалынской аккумулятивной террасы. Терраса хорошо выражена в рельефе. Высота уступа достигает 15-19 м, абсолютные отметки – 26-28 м.

Площадка Хвалынской абразионной террасы слабо выражена в рельефе. Абсолютные отметки – 50-55 м, высота уступа – 20-23 м.

Волго-Ахтубинская пойма занимает пойменное пространство между Волгой и Ахтубой шириной около 30 км. Протяженность поймы в пределах Волгоградской области составляет около 60 км. Волго-Ахтубинская долина врезана в поверхность Прикаспийской низменности, ее коренные берега представляют обрывы высотой до 20 м. В период половодья берега интенсивно размываются. Рельеф поймы образовался под действием миграции русел Волги и Ахтубы и многочисленных проток внутренней части поймы. Затопление ее в период половодья важно для формирования всего природного комплекса, особенно почвенно-растительного покрова.

Геологическое строение территории достаточно сложно, что обусловлено ее расположением на стыке двух крупных элементов Восточно-Европейской платформы: Прикаспийской синеклизы и Приволжской моноклинали. Естественной границей, разделяющей их, служит близмеридиальный Волгоградский глубинный разлом, который простирается вдоль левого берега р. Волги более чем на 500 км от г. Саратова, через г. Волгоград к г. Котельниково.

Обе структуры характеризуются типичным для платформы строением, определяемым наличием двух структурных этажей – кристаллического допалеозойского фундамента и перекрывающего его осадочного чехла фанерозоя.

Породы фундамента в пределах Приволжской моноклинали залегают на глубине 6000 м. В пределах Прикаспийской синеклизы кровля фундамента установлена только по геофизическим данным на глубинах 8-16 км. Столь значительная толща осадочного чехла связана с тем, что до недавнего времени осадконакопление происходило в морских условиях.

В геологическом строении принимают участие отложения палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Фундамент сложен магматическими и метаморфическими комплексами пород: гранитами и гранито-гнейсами, гнейсами, кристаллическими сланцами, филлитами, мигматитами и др., условно относимыми по возрасту к архею и нижнему протерозою.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемых сооружений выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичной консистенции непросадочный незасоленный ненабухающий;

ИГЭ-2 - Глина легкая пылеватая полутвёрдой консистенции непросадочная ненабухающая;

ИГЭ-3 - Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения;

ИГЭ-4 – Песок мелкий плотный водонасыщенный однородный.

К специфическим грунтам, согласно СП 11-105-97, часть III, на площадке относятся насыпные грунты слоя-Н, Н2.

Насыпной слой-Н (tQIV): Насыпной слой-Н: суглинок коричневый темно-коричневый, от твердого до полутвердого с вкл. строительного мусора. сверху от 0,5 до 0,9 тырса. Вскрыт локально скважинами 5-12 в интервале глубин 0,0 – 1,90-2,60 м. Насыпные грунты образовались в результате планирования территории, грунты слежавшиеся, так как давность отсыпки более пяти лет, процесс самоуплотнения

завершён. В лабораторных условиях не изучались, поскольку не будут использоваться в качестве основания фундаментов.

Насыпной слой-Н2 (tQIV) – насыпь из уплотненного песка, вскрыт повсеместно на площадке. Под существующими эстакадами были пройдены шурфы и отобраны пробы песка. Опасные инженерно-геологические, процессы, влияющие на строительство и эксплуатацию сооружений, отсутствуют.

В гидрогеологическом отношении территория города относится к двум артезианским бассейнам: Южно-Среднерусскому и Донецко-Донскому бассейнам. Подземные воды приурочены ко всем разновидностям отложений.

Волга протекает по Прикаспийской низменности, долина реки шириной 28-32 км. Правый склон долины высотой 30-40 м, левый пологий.

Город Волгоград расположен на р. Волга в самой нижней, замыкающей части. Город Волгоград расположен на реке Волге, в нижнем бьефе Волгоградского водохранилища, на правом высоком берегу на восточных склонах Приволжской и Ергенинской возвышенностей. Площадь водосбора Волги составляет 1 млн. 350 тыс. км². Среднегодовой расход воды в створе города составляет 7950 куб. м /сек.

Основное питание Волги осуществляется снеговыми (60 % годового стока), грунтовыми (30 %) и дождевыми (10 %) водами. Естественный режим характеризуется весенним половодьем (апрель - июнь), малой водностью в период летней и зимней межени и осенними дождевыми паводками (октябрь).

Годовые колебания уровня Волги до регулирования достигали у Твери 11 м, ниже Камского устья – 15-17 м и у Астрахани - 3 м. С постройкой водохранилищ сток Волги зарегулирован, колебания уровня резко уменьшились. Сильные паводки случались на Волге в 1709, 1719, 1853, 1908 и 1926 годах. Кроме того, в связи с подъёмом уровня при создании водохранилищ вдоль низменных берегов в ряде городов образовались широкие и часто мелководные заболоченные лиманы и затоны, а также построены инженерные защитные сооружения в виде дамб, резервных насосов и т. п.

Среднегодовой расход воды у Верхневолжского бейшлота 29 м³/с, у города Твери - 182, у города Ярославля - 1110, у города Нижнего Новгорода - 2970, у города Самары - 7720, у города Волгограда - 8060 м³/с. Ниже Волгограда река теряет около 2 % своего расхода на испарение. Максимальные расходы воды в период половодья в прошлом ниже впадения Камы достигали 67 000 м³/с, а у Волгограда в результате разлива по пойме не превышали 52 000 м³/с. В связи с регулированием стока максимальные расходы половодья резко снизились, а летние и зимние меженные расходы сильно повысились. Водный баланс бассейна Волги до Волгограда в среднем за многолетний период составляет: осадки 662 мм, или 900 км³ в год, речной сток 187 мм, или 254 км³ в год, испарение 475 мм, или 646 км³ в год.

До создания водохранилищ в течение года Волга выносила к устью около 25 млн. тонн наносов и 40-50 млн. тонн растворённых минеральных веществ. Температура воды Волги в середине лета (июль) достигает 20-25 °С.

Вскрывается Волга у Астрахани в середине марта, в 1-й половине апреля вскрытие происходит на верхней Волге и ниже Камышина, на всём остальном протяжении - в середине апреля. Замерзает в верхнем и среднем течении в конце ноября, в нижнем - в начале декабря; свободной ото льда остаётся около 200 дней, а близ Астрахани - около 260 дней. С созданием водохранилищ тепловой режим Волги изменился: на верхних бьефах продолжительность ледовых явлений увеличилась, а на нижних стала короче.

В пределах города в Волгу впадают реки: Сухая Мечетка, Мокрая Мечетка, Царица, Отрадная, имеющие постоянные водотоки.

В южной части города в Красноармейском районе берет своё начало Волго-Донской канал, который заканчивается у г. Калач на Дону и соединяет р. Волгу с р. Доном. Канал был построен в 1952г. и с вводом его в эксплуатацию был сделан решающий шаг по созданию единой воднотранспортной системы Европейской части,

соединяющей внутренними водными путями Белое, Балтийское, Каспийское с Азовским и Чёрным морями.

Общая длина канала 101 км, от р. Волги канал проходит по долине р. Сарпы, а затем по Волго-Донскому водоразделу. Переброска воды по каналу ежегодно составляет около 180-200 млн. куб м /год.

Гидрологический режим р. Волги и Волгоградского водохранилища находится в непосредственной зависимости от работы Волжской ГЭС. Половодье начинается во второй половине апреля (средняя дата 21 апреля) и продолжается до середины июня. Во время половодья Волго-Ахтубинская пойма затопливается более, чем на 90%, ширина затопления 6,0-7,0 км.

В границах участка изысканий постоянные и временные водотоки отсутствуют. Ближайшим водным объектом является р. Волга, на расстоянии 3,2 км к северо-востоку от участка проектирования.

Согласно полученным данным в ходе инженерных изысканий, исследуемый участок находится в потенциально затопляемой водами реки Дон, зоне, т.к. расположен в пределах широкой Донской долины, на низменном пойменном левобережье р. Дон, ширина поймы составляет 7,0 км.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Ширина водоохраных зон и прибрежных защитных полос определяется в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ.

Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет 20 м, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем 10 км. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем 10 км, составляет 5 м.

В соответствии с письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 26.11.2021 № 10-15-02/25882 территория объекта расположена за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов.

4.4 Гидрографические условия

Волгоград расположен на правом берегу Волги на стыке трех геоморфологических районов: Приволжской возвышенности, Ергеней и Прикаспийской низменностей, разделенных долиной Волги и Волго-Ахтубинской поймой.

Граница между Приволжской возвышенностью и Ергенями проводится по балке Отрадной. Однако, по геоморфологическим данным, эта граница проводится по естественному понижению, проходящему от верховьев балки Солянки к верховьям р. Червленной (ныне это трасса Волго-Донского канала). В этом варианте Приволжская возвышенность «опирается» на Волгу, а Ергени – на Сарпинскую равнину, являющуюся уже частью Прикаспийской низменности. Максимальные отметки рельефа 152-130 м и находятся в западной части города у Самарского разъезда и Дар-горы. Слабовыпуклые водоразделы обычно постепенно переходят в склоны речных долин и балок. Главный склон отделяет верхнюю террасу от нижней, в интервале высот от 120-100 м до 40-50 м имеет крутизну 8-12°, возрастающую местами до 15-20°.

Хвалынская терраса является характерным элементом рельефа, на ней расположена нижняя, основная часть города.

В южных районах города терраса несколько снижена до абсолютных отметок +20...+10 м, перекрыта суглинками и шоколадными глинами и у Красноармейска сливается с Прикаспийской низменностью.

В рельефе города выделяются два уровня – водоразделы и террасы, разделенные склонами. Характерными формами являются также овраги и балки, густо прорезающие городскую территорию.

В северной части города находятся бассейны речек Сухой и Мокрой Мечеток, Царицы и Отрадной. Глубина их долин 30-80 м, а склоны покрыты многочисленными оврагами и балками. В пределах городской застройки еще сохранились верховья оврагов Банного, Долгого, Крутого, Касимовского, Дедушенковского, стенки которых густо иссечены промоинами. Южнее склон возвышенности прорезан протяженными, но слабоветвящимися балками – Букатиной, Григоровой, Горной Поляной.

Характерно, что к северу от балки Купоросной густота овражной сети, сформированной на глинистых грунтах, выше. В южной части города (за исключением бассейна балки Отрадной) оврагов меньше, что объясняется преобладанием здесь песчаных пород.

4.5 Почвенные условия

Территория пригородной зоны Волгограда характеризуется высокой степенью сельскохозяйственной освоенности, порядка 60% земель занято сельскохозяйственными угодьями, среди которых преобладают пахотные земли. Сложившая структура использования земель определяется благоприятными почвенно-климатическими условиями.

В пойме р. Волги преобладают пойменные почвы они образуются на аллювиальных отложениях, которые перекрыты гумусовым горизонтом, образованным иловатыми плодородными частицами.

В правобережной зоне Волгограда преобладают темно-каштановые остаточносолонцеватые почвы, светло-каштановые почвы и солонцы. Остальная часть территории города сложена темно-каштановыми и каштановыми почвами. Темно-каштановые и каштановые почвы содержат необходимое количество главных элементов питания для растений и при правильной агротехнике (создании лесополос, проведении снегозадержания, глубокой вспашке земли, которая обеспечивает свободный доступ влаги) дают хорошие урожаи.

Почвенно-растительный покров на застроенных территориях практически полностью изменен антропогенным воздействием. Здесь распространены насыпные перекрытые почвы, характеризующиеся замусоренностью, каменистостью, нарушением генетического горизонта.

Для озеленения городских территорий требуется подсыпка плодородного грунта. На участках вдоль дорог, где отмечается высокое содержание тяжелых металлов, требуется рекультивация почвенного слоя перед посадкой древесно-кустарниковых и цветочных культур.

Территория города расположена на границе зоны степей и полупустынь, что говорит о достаточно высоком разнообразии травянистой растительности и не высоком разнообразии дендрологического состава.

В северной и восточной частях города преобладающий тип растительности степной - типчаково-ковыльная ассоциация. Естественные растительные сообщества сохраняются в основном по крутым склонам балок. На водоразделах преобладают байрачные леса. В настоящее время здесь преобладают сельскохозяйственные угодья: пашни и сильно сбитые пастбища.

В правобережной части Волгограда естественная растительность представлена в основном типчаково-ковыльным бедноразнотравьем, которая сохранилась в основном только по крутым склонам балок. В некоторых балках также сохранились дубовые

разреженные (байрачные) леса со значительной примесью в подлеске и покрове степных и опушечных видов; частично эти леса заменены искусственными насаждениями (включая сады). На данной территории располагаются основные жилые и промышленные районы города.

Почвы южной части Волгограда представлены степной растительностью в комплексе с полукустарничковыми сообществами. В балках местами сохранилась естественная древеснокустарниковая растительность – байрачные лески из дуба, береста, клена татарского, дикой яблони, боярышника. Вдоль Волго-Донского канала устроены коллективные сады. В настоящее время преобладают сельскохозяйственные земли (пастбища, пашни).

Пойменные участки территории города благоприятны для произрастания различных видов растений и кустарников. Основная территория города благоприятна для произрастания травянистой и кустарниковой растительности. Почвенный состав территории благоприятен для ведения сельского хозяйства. На значительной территории города почвенный покров уничтожен, погребен под различными сооружениями или заменен насыпными грунтами. На территории города необходимо восстановление почвенного покрова.

Классификация городских почв построена на особенностях профилно-генетического (морфологического) строения почвенного профиля, а также на характере почвообразующих пород и грунтов. Согласно этой классификации все почвы города разделяются на группы почв: естественных ненарушенных, естественно-антропогенных поверхностно-преобразованных (естественных нарушенных), антропогенно глубокопреобразованных – урбаноземов и почв техногенных поверхностных почвоподоюных образований – урбо-техноземов.

Антропогенные глубоко преобразованные почвы образуют группу собственно городских почв урбаноземов, в которых горизонт урбик (поверхностный, насыпной, перемешанный горизонт, представляющий собой часть культурного слоя мощностью более 50 см, гумусированного с поверхности, с примесью – более 5% - антропогенных включений) имеет мощность около 50 см.

Почвенный покров участка изысканий претерпел значительные изменения. Антропогенно преобразованные почвы испытали морфологические, химические и биохимические преобразования. Непосредственно на участке изысканий, в результате производственного освоения почвенный покров сильно изменен, так как территория спланирована, при этом большая часть засыпана. Формируются урбаноземы на насыпных грунтах с разной степенью запечатывания плотными экранами. Весьма значительно участие в составе почвенного покрова реплантоземов.

При многолетнем хозяйственном использовании территории, было нарушено естественное строение типичных для данного района почв. Почвы зонального типа (черноземы обыкновенные) на участке изысканий не сохранились. На участке изысканий вскрыт – насыпной грунт: суглинок серый до черного, с включениями строительного мусора.

Согласно субстантивно-генетической классификации, предложенной Почвенным институтом им. В.В. Докучаева, техноземы представленные в пределах участка изысканий, относятся к группе квазиземов, подгруппе урбиквазиземы (смесь органоминерального материала и специфических антропогенных включений в виде остатков строительных материалов, коммуникаций, дорожных покрытий и др.).

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к нормам снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», для техногенных почв не предъявляется требований по снятию и сохранению плодородного слоя.

4.6 Характеристика растительного и животного мира

Условия произрастания растений в черте города являются достаточно разнообразными.

Это ведёт к различию видового состава и растительных группировок в разных его районах. Для города характерно закономерное снижение общего числа видов от периферии к центру, уменьшение доли участия в составе флоры однодольных, спайнолепёстных, гигро- и гидрофитных, олиготрофных, лесных, болотных видов и т.д. Ограничивающим фактором в заселении городских пространств высшими растениями является наличие в субстрате токсических веществ, бедность питательными веществами, влагой, загрязнение воздуха промышленными выбросами.

Растительный покров на участке изысканий отсутствует. Древесно-кустарниковая растительность на участке изысканий отсутствует.

В ходе маршрутных наблюдений непосредственно на участке изысканий и на прилегающих территориях редкие, исчезающие, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области виды растений, не обнаружены.

В соответствии с письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 26.11.2021 № 10-15-02/25882 на территории объекта представителей растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области, не зафиксировано, КОТР не зафиксировано. В связи с этим, выделение специфических участков для запрета производства работ в пределах территории изысканий не представляется необходимым.

На момент проведения изысканий животных встречено не было.

В ходе наблюдений непосредственно на участке изысканий и на прилегающих территориях редкие, исчезающие, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области виды животных, отсутствуют.

Обследование территории, проведенное специалистами, выявило отсутствие путей миграции диких животных, а также путей миграции птиц.

Участок изысканий расположен за пределами ключевых орнитологических территорий. Расстояние до ближайшей КОТР «Сарпинские озера» около 1,8 км. В соответствии с письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 26.11.2021 № 10-15-02/25882 на территории объекта представителей растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области, не зафиксировано, территория объекта не является местом обитания охотничьих ресурсов, пути их миграции не зафиксированы.

4.7 Качество окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных объектов, почв

4.7.1 Оценка загрязненности атмосферного воздуха

Согласно данным о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, письмо ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 14.12.2021 № 53/04-1184, в таблице 12 представлены фоновые концентрации, определенные с учетом вклада выбросов действующих предприятий в загрязнение атмосферного воздуха города. Копия справки приведена в Приложении 2.

Таблица 12. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

| Загрязняющее вещество | Ед.изм | Точка №1, средние концентрации с погрешностью | ПДКм.р. | Фоновые значения |
|-----------------------|-------------------|---|---------|------------------|
| Взвешенные вещества | мг/м ³ | Менее 0,04 | 0,5 | 0,2 |
| Диоксид серы | мг/м ³ | Менее 0,04 | 0,5 | 0,003 |
| Оксид углерода | мг/м ³ | Менее 0,75 | 5 | 1,0 |
| Диоксид азота | мг/м ³ | Менее 0,02 | 0,2 | 0,032 |

| Загрязняющее вещество | Ед.изм | Точка №1, средние концентрации с погрешностью | ПДКм.р. | Фоновые значения |
|-----------------------|-------------------|---|---------|------------------|
| Оксид азота | мг/м ³ | Менее 0,016 | 0,4 | - |

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК.

4.7.2 Оценка радиационной обстановки и физических воздействий

В составе инженерно-экологических изысканий была проведена гамма-съемка территории по маршрутным профилям (с шагом сети 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Поверхностных радиационных аномалий не выявлено.

МЭД внешнего гамма-излучения измерялась дозиметром-радиометром ДКС-АТ-1123 в режиме измерения мощности дозы. Количество контрольных точек – 20. Замеры мощности эквивалентной дозы гамма-излучения производились в контрольных точках на высоте 0,10-0,15 м над поверхностью. Минимальное значение мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения в контрольных точках составляет менее 0,102 мкЗв/ч, максимальное значение - 0,107 мкЗв/ч,

Уровень гамма-излучения соответствует нормальному естественному показателю МЭД. В соответствии с СП 2.6.1.2612-10 п. 5.1.6. (ОСПОРБ-99/2010) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения при проектировании зданий жилищного и общественного назначения не должна превышать 0,3 мкЗв/час. Это позволяет сделать заключение о радиационной безопасности почв района проектирования, вследствие отсутствия техногенного загрязнения почв радионуклидами. Присутствие других бета, гаммаактивных радионуклидов техногенного происхождения в почве не обнаружено.

Радоноопасность территории определяется ППР в почвенном воздухе. На площадке изысканий было заложено 10 точек, где с использованием радиометра радона РРА-01М-03 были произведены замеры. Расчет производился согласно методике экспрессного измерения плотности потока ^{222}Rn с поверхности земли с помощью радиометра радона типа РРА. Нормативный уровень плотности потока радона из грунта составляет 80 мБк/с*м². Минимальное значение плотности потока радона на участке проектирования – 26 мБк/с*м², максимальное – 28 мБк/с*м².

Согласно СП 2.6.1.2612-10 гл. 5.1.6 (ОСПОРБ-99/2010), при выборе участков территорий под строительство зданий жилищного и общественного назначения плотность потока радона с поверхности грунта не должна превышать 80 мБк/с*м². Радоноопасность участка проектирования соответствует установленным гигиеническим нормативам.

В составе инженерно-экологических изысканий проводилось изучение электромагнитного поля с помощью измерителя параметров электрического и магнитного полей «ВЕ-метр-АТ-003». Исследование электромагнитного поля включало в себя измерение электрического поля, а затем магнитного на высоте 0,5, 1,5, 1,8 м от поверхности земли. Основные источники ЭМИ воздушные линии электропередач. Измерения проводились в 1-й точке на территории участка проектирования. Согласно Протоколу испытаний измерений фоновых уровней ЭМИ измеренные значения уровней электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) не превышают ПДУ согласно ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных поле частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Таблица 13. Результаты измерения ЭМП промышленной частоты 50 Гц

| № точки изм. | Результат измерения | Индукция магнитного поля 50 Гц, мкТл | Напряженность электрического поля 50 Гц, В/м |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 1,42 | 10 | |
| 1 | 0,13 | | 1,0 |

Для оценки акустического воздействия на участке строительства и были проведены натурные замеры уровней шума. Замеры уровней шума проводились в дневное время суток анализатором шума и вибрации «Алгоритм-03», на высоте 1,5 м от поверхности земли, в 2-х точках, расположенных на территории изучаемого участка.

Полученные при измерениях в контрольных точках величины не превышают предельно-допустимые уровни, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 14. Результаты оценки уровня шумовой характеристики

| № точки измерений | Оценочный уровень звука, дБА | | Допустимые уровни звукового давления | |
|-------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| | Эквивалентный уровень звука | Максимальный уровень звука | Эквивалентный уровень звука | Максимальный уровень звука |
| 1 (день) | 53 | 67 | 55 | 70 |
| 1 (ночь) | 41 | 49 | 45 | 60 |

Замеры уровня вибрации представлены в протоколе № 7886 от 29.11.2021. Измеренные значения вибрации не превышают допустимых уровней согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 15. Результаты оценки уровня вибрации

| № точки измерений | Корректированные уровни виброускорения, дБ | Допустимые уровни вибрации |
|-------------------|--|----------------------------|
| <i>Точка №1:</i> | | |
| Ось X | 67 | 80 |
| Ось Y | 67 | |
| Ось Z | 68 | |

Замеры уровня инфразвука представлены в протоколе № 7887 от 29.11.2021. Измеренные значения инфразвука не превышают допустимых уровней согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 16. Результаты оценки уровня инфразвука

| № точки измерений | Корректированные уровни виброускорения, дБ | Допустимые уровни вибрации |
|-------------------|--|----------------------------|
| Точка №1 | 75 | 90 |

4.7.3 Оценка состояния почвенного покрова

Оценка состояния почв территории изысканий проводилась в составе изысканий ИГМИ и ИЭИ по концентрации загрязняющих веществ в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21. В пределах участка было осуществлено опробование почв на содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз/а/пирена, которые являются приоритетными загрязнителями, обладающими высокой биологической активностью и способностью накапливаться в природной среде. Опробование почвогрунтов для эколого-химического анализа на стандартные химические показатели (тяжелые металлы, мышьяк, нефтепродукты, бензпирен) производилось в соответствии пп. 4.19 СП 11-102-97, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 осуществлялся из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба из пяти отдельных образцов на площади 20-25 м²), с глубины 0-0,2 м. Критерием для оценки качества почв при загрязнении химическими веществами являются нормативные предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и других токсичных веществ в почвах (СанПиН 1.2.3684-24, СанПиН 1.2.3685-21).

Результаты анализов почвы на химическое загрязнение представлены в таблице 17 и в протоколах от 24.12.2021 № 06/21-235/1. Фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов и мышьяка (мг/кг) представлены для черноземов.

Таблица 17. Результаты определения концентраций тяжёлых металлов и органических токсикантов в пробах почвы обследованного участка

| № точки отбора | Глубина отбора, м | Валовое содержание элементов, мг/кг | | | | | | | рН | Нефте-продукты | Бенз/а/пирен |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|-----|----------------|--------------|
| | | Cu | Zn | Pb | Cd | Ni | Hg | As | | | |
| 1 (1060-06) | 0,0-0,2 | 2,2 | 5,6 | 12,5 | <0,05 | 1,3 | <0,005 | <0,1 | 6,9 | <50,0 | <0,005 |
| 2 (1061-06) | 0,0-0,2 | 2,1 | 5,7 | 12,4 | <0,05 | 1,2 | <0,005 | <0,1 | 7,0 | <50,0 | <0,005 |
| 2 (1062-06) | 0,2-1,0 | 2,0 | 5,5 | 12,3 | <0,05 | 1,1 | <0,005 | <0,1 | 6,8 | <50,0 | <0,005 |
| 2 (1063-06) | 1,0-2,0 | 1,9 | 5,3 | 12,1 | <0,05 | 1,0 | <0,005 | <0,1 | 6,7 | <50,0 | <0,005 |
| 2 (1064-06) | 2,0-3,0 | 1,8 | 5,1 | 11,9 | <0,05 | 0,9 | <0,005 | <0,1 | 6,6 | <50,0 | <0,005 |
| Допустимые уровни | | 132 | 220 | 130 | 2,0 | 80 | 2,1 | 10 | | | 0,02 |
| Фон* | | 25 | 68 | 20 | 0,24 | 45 | 0,2 | 5,6 | | | |

Примечание: * - для черноземов согласно СП 11-102-97.

Индекс суммарного загрязнения (Z_c) для исследованных образцов не превышает 16. Полученные значения не превышают фоновые содержания тяжелых металлов. В соответствии с градациями по индексу Z_c почва по химическим показателям исследуемого участка относится к категории «допустимая» (в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21).

Кроме того, проведены лабораторные испытания проб почв на содержание нефтепродуктов. На участке изысканий визуально не было обнаружено загрязнения нефтепродуктами. Для приблизительной оценки данных химического анализа была использована величина 1000 мг/кг, которая рекомендуется в качестве рубежа между допустимым и низким уровнем загрязнения, т.к. величина ПДК для этих веществ не разработана. Средняя концентрация нефтепродуктов в отобранных пробах не превышает условно установленный уровень и равна 50 мг/кг.

Согласно полученным результатам, уровень бенз/з/пирена не превышает допустимый уровень в 0,02 мг/кг.

Отбор проб на бактериологический анализ, отобранных на глубине 0,20 м (одна проба включает в себя 10 объединенных проб, состоящих из трех точечных проб массой 200-250 г, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-20 см) и паразитологический анализ, отобранных на глубине 0,20 м (смешанная проба, состоящая из 10 точечных проб массой 20 г каждая, с глубины 10-20 см) производился в соответствии с пп. 3.4, 3.4.1., 3.5, 3.9, 3.10 ГОСТ 17.4.4.02-84, пп. 4.1 МУК 4.2.2661-10.4.2, пп.6, пп.4 Методы микробиологического контроля почвы.

В соответствии с исследованиями в составе ИЭИ санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели в пробах не обнаружены.

Таким образом, число патогенных организмов в 1 г почвы составляет менее 10^4 ; колититр –1, а яйца гельминтов в 1 кг почвы отсутствуют. В соответствии с СП 11-102-97, соблюдение этих условий позволяет признать экологическое состояние почв удовлетворительным.

По результатам проведенного обследования установлено: Валовое содержание токсичных элементов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк) в исследованных образцах почвы не превышает ОДК, регламентируемые раздела IV, табл. 4.1, СанПиН 1.2.3685-21, валовое содержание токсичных элементов (бенз(а)пирен, нефтепродукты, ртуть) исследованных образцах почвы не превышает ПДК, что соответствует требованиям раздела IV, табл. 4.1, СанПиН 1.2.3 685-21.

Категория химического загрязнения «чистая». По санитарно-паразитологическим показателям (яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных), личинки и куколки синантропных мух, цисты кишечных, патогенных простейших) и санитарно-бактериологическим показателям (индекс энтерококков, индекс БГКП, патогенные

микроорганизмы) в соответствии с требованиями раздела IV, табл. 4.6, СанПиН 1.2.3685-21 почва, по степени эпидемической опасности - чистая.

Также на участке изысканий был проведен отбор проб строительных материалов и почвогрунтов на радиологические показатели (эффективная удельная активность природных радионуклидов Ra-226, Th-232, K-40, Cs-137)..

Пробы относятся к I-му классу строительных материалов в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и могут быть использованы для всех видов строительства, в том числе в жилых и общественных зданий. Эффективная удельная активность не превышает уровень в 370 Бк/кг для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс).

Токсикологические исследования проводились с целью выявления возможного неблагоприятного действия на организм токсических веществ и соединений и для отнесения почвы, как возможного отхода, к классу опасности. Результаты токсикологических исследований представлены в протоколе №06/21-84/1Б от 30.06.2021 в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ. Оценка тестируемой пробы – не оказывает острое токсическое действие.

4.7.4 Оценка состояния подземных вод

Для определения современного состояния подземных вод и степени их загрязнения была отобрана 1 проба из скважины. Отбор проводился согласно ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Таблица 18. Содержание химических элементов в образцах подземной воды

| Определяемые показатели | Проба №1 | Величина допустимого уровня (ПДК р.х.) |
|-----------------------------------|--------------|--|
| рН ед. рН | 7,56 | 6,0-9,0 |
| Общая жесткость, °Ж | 5,7 | 10,0 |
| Сухой остаток мг/дм ³ | 356 | 1500,00 |
| Нефтепродукты, мг/дм ³ | менее 0,02 | 0,1 |
| Ртуть, мг/дм ³ | менее 0,0015 | 0,005 |
| Железо, мг/дм ³ | 0,072 | 0,3 |
| Кадмий, мг/дм ³ | менее 0,0001 | 0,001 |
| Медь, мг/дм ³ | менее 0,0013 | 1,0 |
| Никель, мг/дм ³ | менее 0,001 | 0,02 |
| Свинец, мг/дм ³ | менее 0,001 | 0,01 |
| Цинк, мг/дм ³ | 0,0057 | 5,0 |

Проба подземной воды соответствует требованиям табл. 3.3, табл. 3.13 раздела III СанПиН 1.2.3685-21 по обобщенным показателям качества воды и предельно допустимым концентрациям химических веществ, подлежащих нормированию. Согласно п. 4.38 СП 11-102-97 и таблице 4.4 СП 11-102-97 (критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов) следует отнести данную территорию к зоне с «относительно удовлетворительной экологической ситуацией».

4.8 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Современный Волгоград является многофункциональным городом и многоотраслевым промышленным центром с преобладанием отраслей тяжелой промышленности. На территории Волгограда находится 2,8 тыс. промышленных предприятий, среди которых свыше 100 крупных и средних предприятий являются бюджетообразующими. В городе расположены крупные предприятия энергетики, нефтегазового комплекса, черной и цветной металлургии, машиностроения, стройиндустрии, деревообработки, а также пищевой и легкой промышленности. Городская индустрия использует в качестве сырья богатые природные ресурсы региона, в том числе нефть, газ, натриевые и калийные соли и т.п.

Ведущий сектор промышленности – обрабатывающие производства. На долю предприятий по добыче полезных ископаемых приходится 10% выпуска промышленной продукции, на предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды – около 9%.

В структуре обрабатывающей промышленной продукции Волгограда более половины занимает производство нефтепродуктов, металлургическое производство, химическое производство и производство пищевых продуктов.

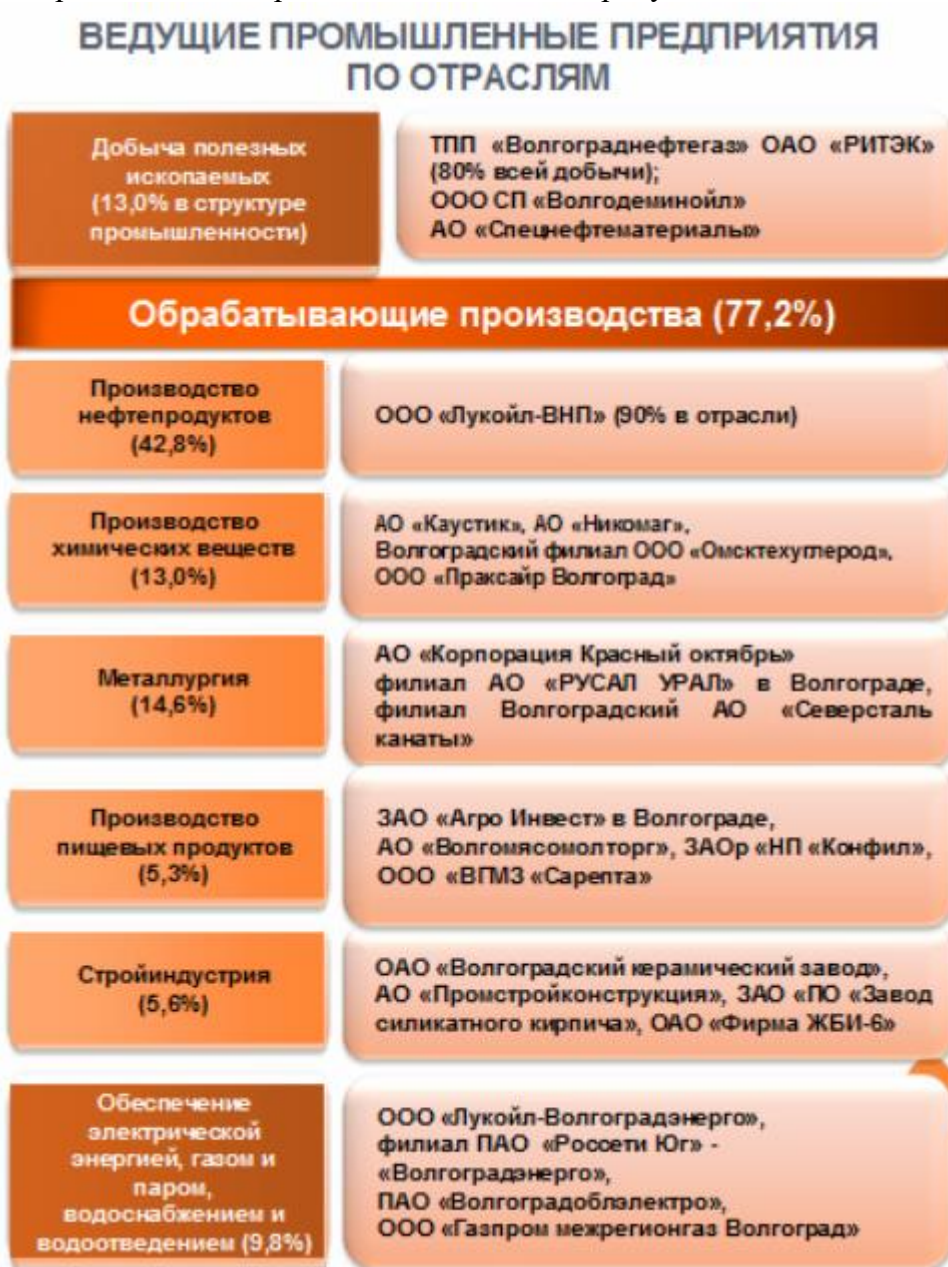


Рисунок 5. Ведущие промышленные предприятия г. Волгограда

Численность населения г. Волгограда на 2021 год – 1004763 человек.

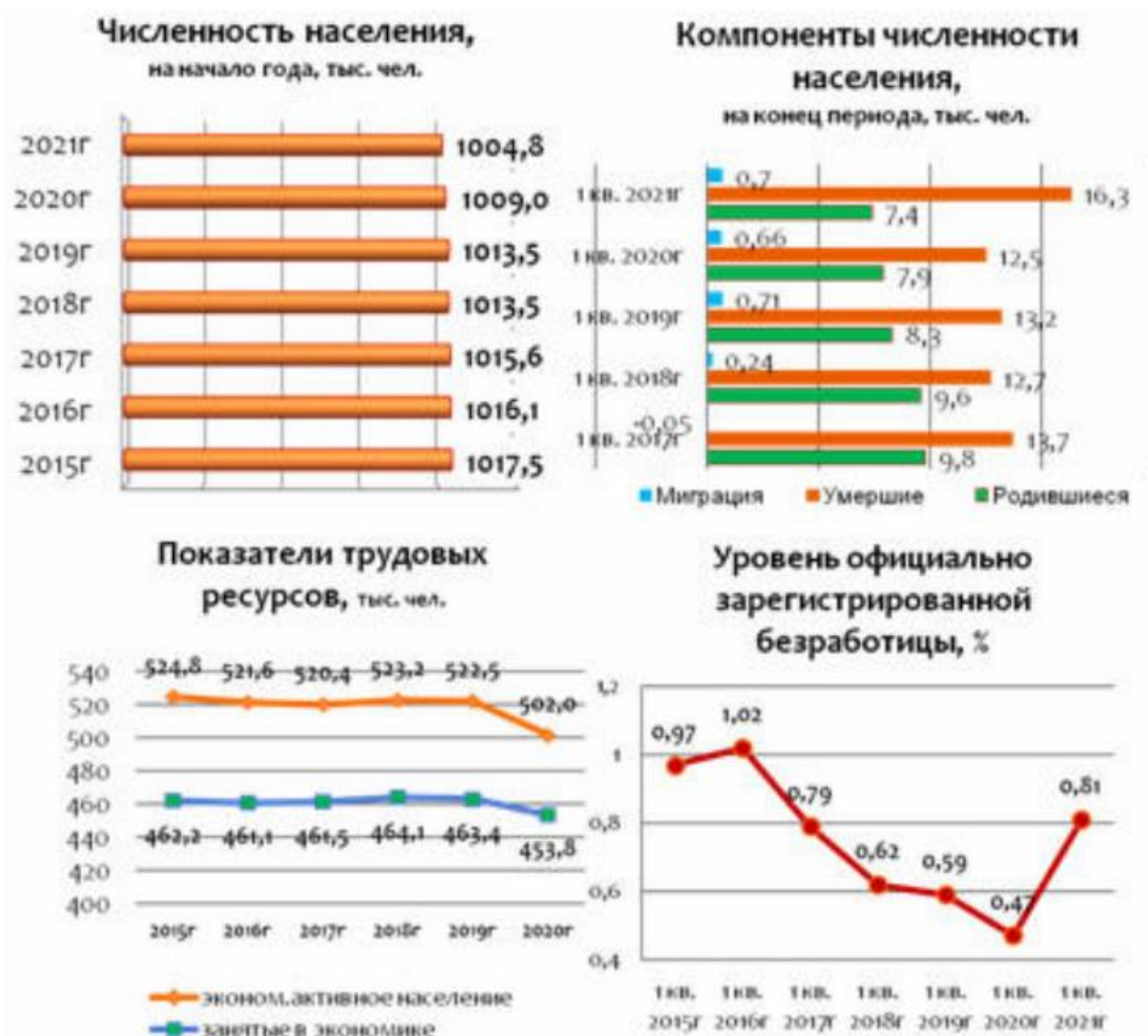


Рисунок 6. Демография и рынок труда г. Волгограда

Транспорт. Город пересекает трасса Р22 (Москва-Астрахань), начинаются трассы: Р228 (на Сызрань), Р221 (на Элисту), А260 (на Донецк), Р226 (через Волжский на Самару), Р219 (на Тихорецк через Котельниково и Сальск), а также региональная дорога 18Р-1 (через Волжский на Астрахань). Железнодорожные пассажирские ворота города - вокзал Волгоград-1, для грузоперевозок (ранее и пригородных) используется также вокзал Волгоград-2. Оба вокзала относятся к Волгоградскому отделению Приволжской железной дороги. С этих вокзалов идут 4 направления: московское (у Иловли разветвляется на московское и саратовское направление), астраханское, краснодарское, ростовское. Воздушными воротами города является международный аэропорт Гумрак, расположенный в посёлке Гумрак в 10 километрах от Волгограда.

В южной части города начинается Волго-Донской канал - звено единой глубоководной системы, через которую город по воде связан с Каспийским, Чёрным, Балтийским и Белым морем, Москвой и Санкт-Петербургом.

4.9 Сведения об особо охраняемых природных территориях и защитных лесах

На территории Волгоградской области по состоянию на 2021 год находятся 53 особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального значения, из них: 7 – природные парки, 8 – государственные природные заказники, 18 – памятники природы, 1 – охраняемые ландшафты, 18 – территории, представляющие особую ценность для сохранения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Волгоградской области, 1 – дендрологические парки и ботанические сады.

В перечень ООПТ местного значения входит 1 объект, расположенный непосредственно в г. Волгограде, - охраняемая речная система «Долина реки Царица» (рис. 4).

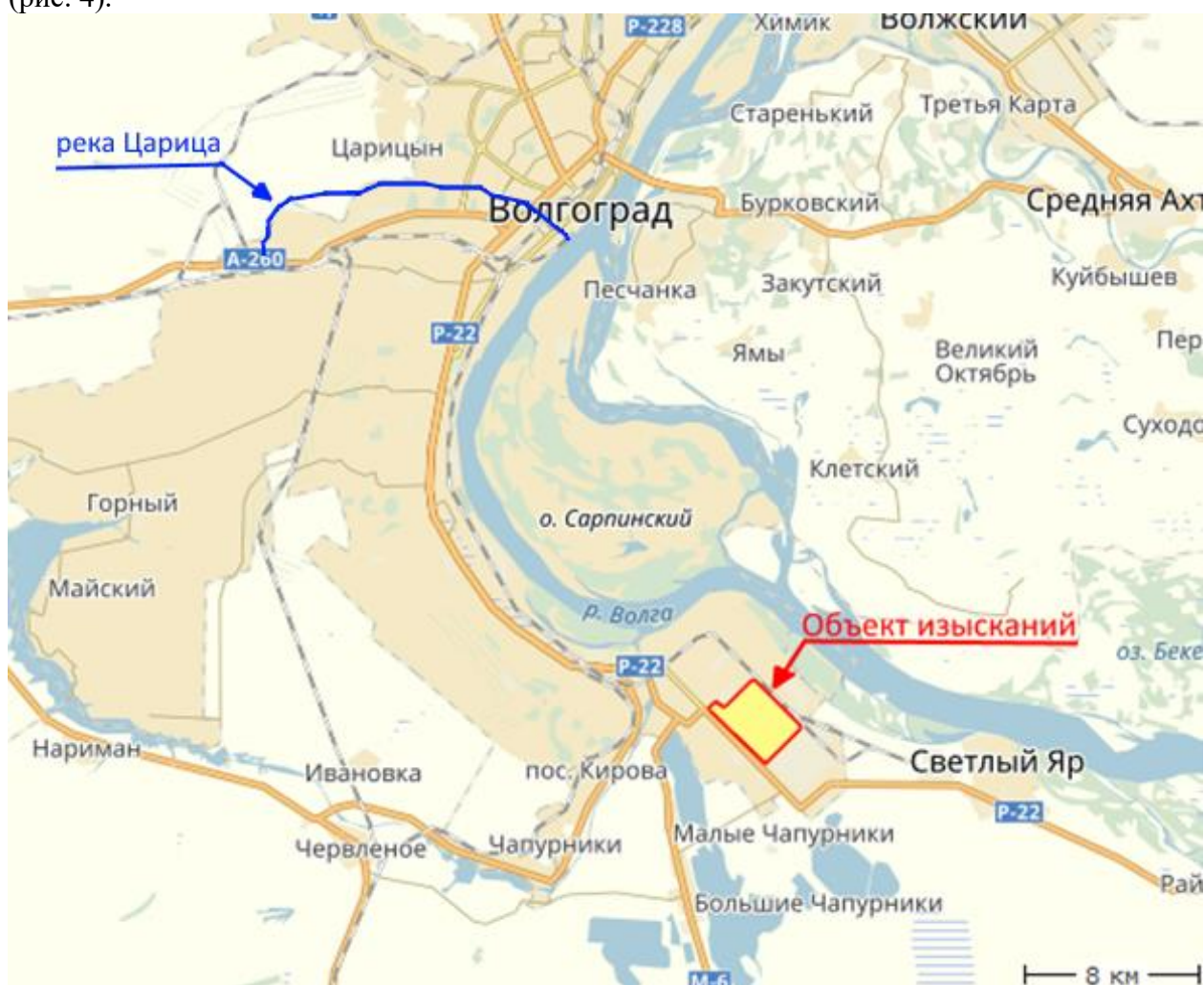


Рисунок 7. Местоположение ООПТ по отношению к объекту проведения работ

Памятник природы образован в соответствии с Решением малого Совета Волгоградского городского Совета народных депутатов от 13.07.1993 № 12/162 «Об особо охраняемых территориях и режиме природопользования долины р. Царицы». Состоит из одного кластерного участка. Площадь ООПТ составляет 506,8 га. Территориально «Долина реки Царица» находится в сразу нескольких районах Волгограда: Центральном, Ворошиловском, Дзержинском и Советском. Расстояние до ООПТ «Долина реки Царица» от границ промышленной площадки предприятия составляет около 24,5 км.

Особо ценные природные участки сохранились в средней части долины и её верховьях, нижняя часть долины реки и устье сильно видоизменены в ходе городского и дачного строительства и практически полностью лишены естественных ценозов. На ряде участков долина практически прекратила свое естественное существование, перейдя на категорию техногенных ландшафтов.

В непосредственной близости с проектируемым объектом особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

На территории города Волгограда находятся 37 объектов культурного наследия федерального значения, 3 из которых расположены в Красноармейском районе:

1. Дом, в котором находился штаб 57 армии генерала армии Толбухина Федора Ивановича в 1942 году (жилой дом);
2. «Маяк» — памятник морякам Волжской военной флотилии, принимавшим участие в Сталинградской битве;
3. Историко-этнографический и архитектурный музей-заповедник «Старая Сарепта».

Также на территории Красноармейского района города Волгограда находятся 47 объектов культурного наследия регионального значения, 37 из которых – памятники архитектуры и градостроительства, 10 памятников истории.

По данным изысканий проектируемый объект расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно карте ограничений Генерального плана городского округа города-героя Волгограда, площадка расположения проектируемого объекта не попадает ни в одну водоохранную зону.

По данным инженерно-экологических изысканий в границах расположения проектируемого объекта отсутствуют подземные и поверхностные источники водоснабжения населения, а также зоны санитарной охраны источников водоснабжения населения (поверхностные и подземные).

По данным инженерно-экологических изысканий на проектируемом объекте и в радиусе 1000 м от него официально зарегистрированные скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

По данным инженерно-экологических изысканий на территории строительства отсутствуют свалки и полигоны твердых коммунальных отходов.

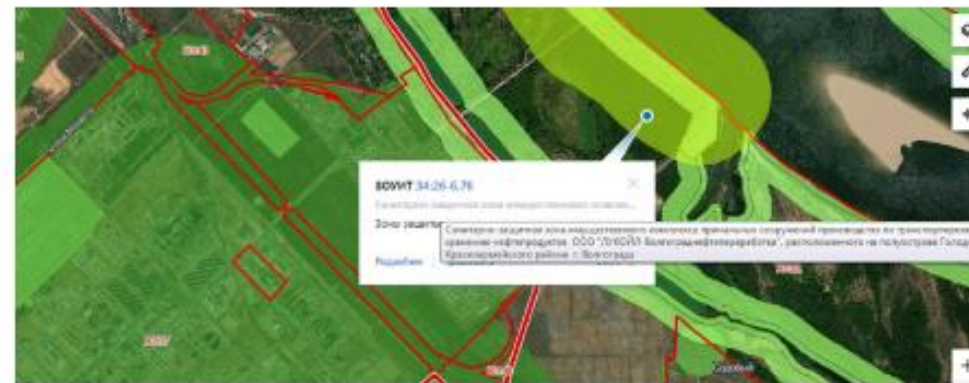
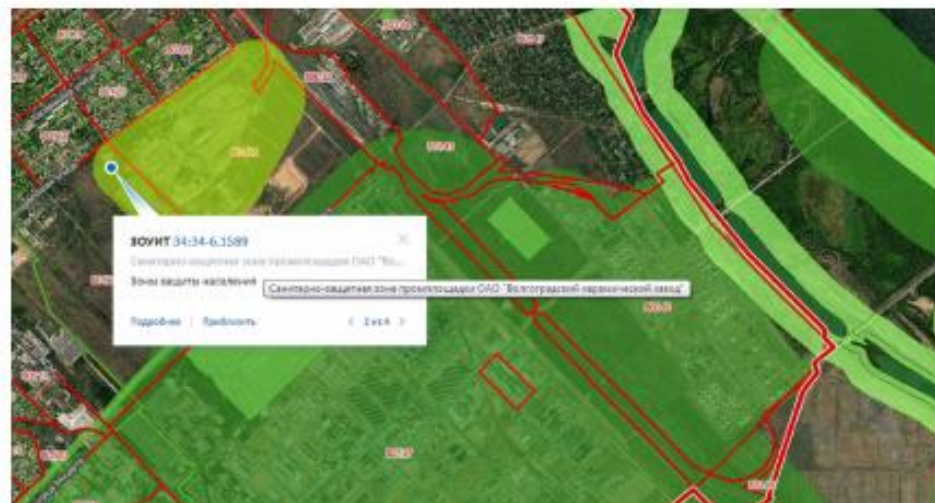
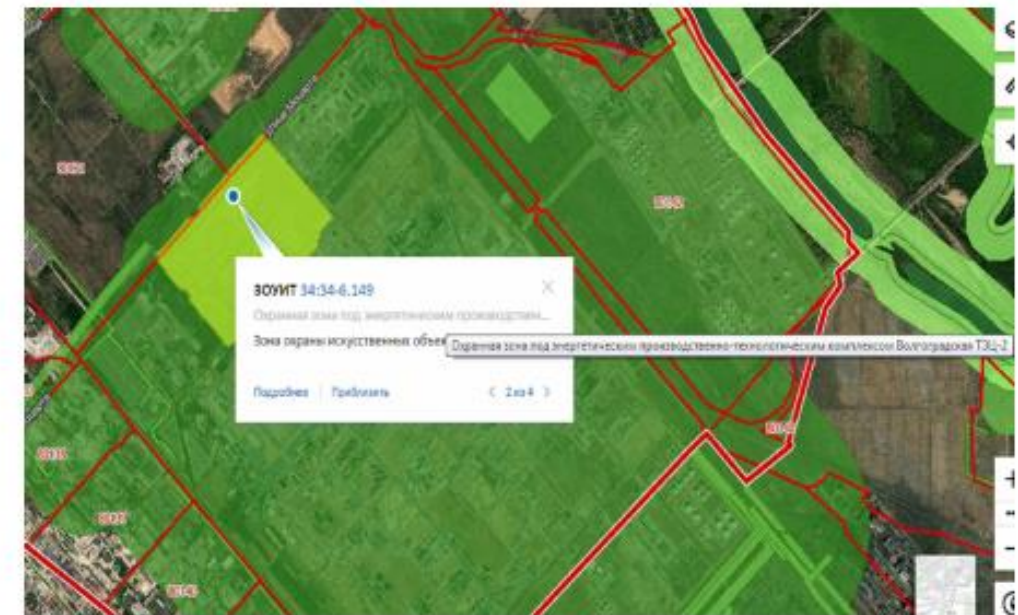
По данным инженерно-экологических изысканий на территории строительства отсутствуют месторождения углеводородного сырья, твердых полезных ископаемых и подземных вод.

Карта расположения ЗОУИТ приведена на рисунке 8.

В соответствии с письмом Минприроды РФ №15-47/10213 от 30.04.2020 г., письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 26.11.2021 № 10-15-02/25882 особо охраняемые территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют. Копия письма приведена в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ проектной документации.

4.10 Сведения о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

В соответствии с письмом ООО «Концессии Водоснабжения» от 26.11.2021 № КВ/28207-исх на территории участка изысканий отсутствуют зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Копия письма приведена в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ проектной документации.



 Участок изысканий

Рисунок 8. Карта расположения ЗОУИТ по отношению к объекту проведения работ

4.11 Сведения о зонах охраны объектов культурного наследия

В соответствии с письмом ГБУ «Волгоградский областной научно-производственный центр по охране памятников истории и культуры» от 26.11.2021 №63-01-04/6234 на земельном участке, отведенном под производство работ, объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия отсутствуют. Копия письма приведена в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ проектной документации.

Земельный участок проектирования расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

4.12 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, о санитарно-защитных зонах

Согласно письму Комитета ветеринарии Волгоградской области от 18.11.2021 № 02-08/5969 на участке изысканий сибиреязвенные захоронения, биотермические ямы и скотомогильники в пределах указанного отвода и прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону отсутствуют. Копия письма приведена в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ проектной документации.

В соответствии с Письмом Департамента городского хозяйства Администрации г. Волгограда от 29.11.2021 № ДГХ/02-21454 на территории участка работ отсутствуют санкционированные/несанкционированные свалки ТБО. Копия письма приведена в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ проектной документации.

4.13 Сведения о территориях месторождений полезных ископаемых

В соответствии с письмом Роснедра от 6 апреля 2018 г. N СА-01-30/4752 при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется.

Обращение за получением указанной государственной услуги необходимо лишь при возведении объектов за пределами границ населенных пунктов. В связи с разъясняющим письмом от 6 апреля 2018 г. N СА-01-30/4752 территориальные органы по недропользованию (Югнедра), а также территориальным фондом геологической информации не принимаются к рассмотрению запросы о наличии/отсутствии полезных ископаемых в недрах под участками предстоящей застройки, расположенными в границах населенных пунктов. В соответствии с письмом Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 26.11.2021 № 10-15-02/25882 участки недр местного значения, участки недр, содержащие общераспространенные полезные ископаемые отсутствуют. Участки недр местного значения, содержащие подземные воды, отсутствуют. Копия письма приведена в Отчете 00148594-ПИР/РНД-3-21-711-ИЭИ проектной документации.

5. Оценка воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные водные объекты, геологическую среду и подземные воды, почвы, растительный и животный мир, воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды, оценка физических факторов воздействия, описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях) планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по рассмотренным альтернативным вариантам ее реализации, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Возможные воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и социально-экономические условия связаны с проведением строительных работ, в период эксплуатации объекта, а также в случае возникновения аварийных ситуаций.

5.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.1.1 Период реконструкции

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ являются строительная и дорожная техника, процессы проведения сварочных операций, окрасочных операций, погрузки и выгрузки строительных материалов и грунта.

Перечень и характеристика строительной и дорожной техники, задействованной при выполнении строительно-монтажных работ на объекте принята в соответствии с разделом ПОС проектной документации и приведена в таблице 19.

Таблица 19. Перечень и характеристика строительной и дорожной техники

| № п/п | Наименование механизмов | Марка, тип | Мощность двигателя, кВт | Грузоподъемность, т | Количество, шт. |
|---|---|-----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| Земляные работы | | | | | |
| 1 | Экскаватор-погрузчик | ЭО 2626 | 60 | --- | 1 |
| 2 | Экскаватор-бульдозер | ЭО-2621 | 60 | --- | 1 |
| 3 | Экскаватор | Hitachi ZX210W 3 | 122 | --- | 1 |
| 4 | Виброплита (электрическая) | Wacker ES 52Y/230B | 1,6 | --- | 2 |
| 5 | Вибротрамбовка (бензин) | Wacker Neuson BS 70-2 | 2 | --- | 2 |
| Дорожная техника | | | | | |
| 6 | Асфальтоукладчик | ДС-191 | 90,4 | 14 | 1 |
| 7 | Комбинированный вибрационный каток | ДМ-07 (8 т) | 57,4 | 8 | 1 |
| 8 | Асфальтовый вибрационный каток | ДМ-07В (7,7т) | 57,4 | 7,7 | 1 |
| 9 | Виброкаток ручной (дизельный) | Wacker Neuson RD 7H | 5,5 | --- | 1 |
| Транспорт | | | | | |
| 10 | Автогудронатор | ДС142Б | --- | 10 | 1 |
| 11 | Автосамосвал г/п 13 т | КамАЗ355111 | --- | 13 | 4 |
| 12 | Автотопливаправщик | АТЗ-8,5 на базе Камаз | --- | 8,5 | 1 |
| 13 | Автомобили бортовые г/п 11 т | 43118-50 | --- | 11 | 3 |
| 14 | Седельный тягач | Volvo FH 12 | --- | 6,5 | 1 |
| 15 | Автовышка на базе ГАЗ-33081 | АГП-16 | --- | 0,2 | 1 |
| Погрузчики | | | | | |
| 16 | Электрический погрузчик | Jungheinrich EFG 540k | --- | 5 | 1 |
| 17 | Фронтальный погрузчик | На базе МТЗ 82 | --- | 1,2 | 1 |
| Компрессоры, сварочные и окрасочные аппараты | | | | | |
| 18 | Компрессорная станция (расход топлива 9 кг/ч) | ЗИФ-55 | 59,6 (226 г/кВт×ч) | --- | 2 |

| № п/п | Наименование механизмов | Марка, тип | Мощность двигателя, кВт | Грузоподъемность, т | Количество, шт. |
|------------------------------------|--|-------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| 19 | Сварочный инвертор | POWER MAN | 4 | --- | 2 |
| 20 | Сварочная машина | ВД-306 | --- | --- | 2 |
| 21 | Сварочная машина | ВДМ-1200 | --- | --- | 2 |
| Строительная спецтехника | | | | | |
| 22 | Автобетоносмеситель | СБ-92-1А | --- | 18,9 | 3 |
| 23 | Автобетононасос | CIFA K36 XZ | --- | 1,5 | 1 |
| 24 | Глубинный вибратор (Ду 28 мм, 2 м ³ /час) | ЭВ-75 | 1 | --- | 2 |
| 25 | Поверхностный вибратор | ЭВ-320 | 0,2 | --- | 2 |
| Строительно-монтажные краны | | | | | |
| 26 | Автокран (г/п 30 т) | KATO SR-300LS | 200 | 30 | 1 |
| 27 | Автокран (г/п 100 т) | Liebherr LTM 1100 | 129 | 100 | 1 |
| 28 | Автокран (г/п 350 т) | Liebherr LTM 1350 | 180 | 350 | 1 |
| 29 | Автокран (г/п 750 т) | Liebherr LTM 1750 | 300 | 750 | 1 |
| Дополнительное оборудование | | | | | |
| 30 | Установка для мойки колес (5 машин в час) | Мойдодыр-К-1 | --- | --- | 1 |
| 31 | Установка откачки воды (электронасос) | ГНОМ-10 | 0,75 | --- | 2 |

Площадка 1. Площадка переработки нефти предприятия.

Цех №52 Установка гидрокрекинга. Участок 500. Строительная площадка (кв.47)

- ИЗАВ № 6501. Неорганизованный площадной (ДВС транспортной и строительной техники);
- ИЗАВ № 6502. Неорганизованный площадной (мойка колес транспортной и строительной техники);
- ИЗАВ № 6503. Неорганизованный площадной (ДВС компрессорной станции);
- ИЗАВ № 6504. Неорганизованный площадной (сварочные операции);
- ИЗАВ № 6505. Неорганизованный площадной (окрасочные операции);
- ИЗАВ № 6506. Неорганизованный площадной (укладка асфальтобетонных покрытий);
- ИЗАВ № 6507. Неорганизованный площадной (бурение фундаментов);
- ИЗАВ № 6508. Неорганизованный площадной (пересыпка пылящих материалов);
- ИЗАВ № 6509. Неорганизованный площадной (заправка строительной техники топливом);
- ИЗАВ № 6510. Неорганизованный площадной (планировка территории).

При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества:

- неорганизованный (ДВС транспорта, погрузчиков и строительной техники): азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин;
- неорганизованный (мойка колес машин): азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин;
- неорганизованный (ДВС компрессорной станции): азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), формальдегид, керосин;
- неорганизованный (сварочные операции): железа оксид, марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (в пересчете на хрома (VI) оксид), азота диоксид (азот (IV) оксид), углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20%;
- неорганизованный (окрасочные операции): диметилбензол (метилтолуол), метилбензол (фенилметан), бутан-1-ол (бутиловый спирт), этанол, 1-метоксипропанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нефти, уайт-спирит, взвешенные вещества;

- неорганизованный (укладка асфальтобетонных покрытий): алканы C12-C19;
- неорганизованный (бурение фундаментов): взвешенные вещества;
- неорганизованный (пересыпка пылящих материалов): пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;
- неорганизованный (заправка строительной техники топливом): дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), алканы C12-C19;
- неорганизованный (планировка территории): пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников, работающих в период реконструкции (проведения строительно-монтажных работ) приведены ниже.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС транспортной и строительной техники, мойки колес транспортной и строительной техники.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.21 от 27.01.2021
© 1995-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"
Регистрационный номер: 04-12-0072

Волгоград, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

| Характеристики | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-------------------------------------|------|------|------|----|----|----|------|------|------|-----|-----|------|
| Среднемесячная температура, °С | -9.1 | -7.6 | -1.4 | 10 | 17 | 21 | 23.4 | 22 | 16.2 | 7.5 | 1.4 | -4.2 |
| Расчетные периоды года | X | X | II | T | T | T | T | T | T | T | II | II |
| Средняя минимальная температура, °С | -9.1 | -7.6 | -1.4 | 10 | 17 | 21 | 23.4 | 22 | 16.2 | 7.5 | 1.4 | -4.2 |
| Расчетные периоды года | X | X | II | T | T | T | T | T | T | T | II | II |

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

| Период года | Месяцы | Всего дней |
|--------------|---|------------|
| Теплый | Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь; | 147 |
| Переходный | Март; Ноябрь; Декабрь; | 63 |
| Холодный | Январь; Февраль; | 42 |
| Всего за год | Январь-Декабрь | 252 |

*ИБ №1; Автотранспорт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №52, площадка №1, вариант №1*

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200

- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500
- Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**
- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.200
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|-----------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NO _x)* | 0.0293333 | 0.04973388 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0234667 | 0.03978710 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0038133 | 0.00646540 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0018978 | 0.00278702 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0020888 | 0.00481920 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.1041778 | 0.14074812 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0141167 | 0.02046860 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0141167 | 0.02046860 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.04189706 |
| Переходный | Вся техника | 0.04262361 |
| Холодный | Вся техника | 0.05622746 |
| Всего за год | | 0.14074812 |

Максимальный выброс составляет: 0.1041778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрПр</i> | <i>MI</i> | <i>Mтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-------------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | |
| | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | 0.0520889 |
| Автогудронатор ДС-142Б (д) | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | |
| | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | 0.0520889 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | |
| | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | 0.1041778 |
| Автотопливозаправщик (д) | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | |
| | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | 0.0520889 |
| Автомобиль бортовой 43118 (д) | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | |
| | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 7.400 | 6.100 | 1.0 | 2.900 | нет | 0.0520889 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 1.290 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 4.900 | 4.100 | 1.0 | 0.540 | нет | |
| | 1.290 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 4.900 | 4.100 | 1.0 | 0.540 | нет | 0.0089628 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 2.400 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 2.800 | 2.300 | 1.0 | 0.800 | нет | |
| | 2.400 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 2.800 | 2.300 | 1.0 | 0.800 | нет | 0.0153444 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | нет | |
| | 8.200 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 9.300 | 7.500 | 1.0 | 2.900 | нет | 0.0524583 |
| Автобетононасос СІFA К36 ХZ (д) | 0.530 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 2.200 | 1.800 | 1.0 | 0.220 | нет | |
| | 0.530 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 2.200 | 1.800 | 1.0 | 0.220 | нет | 0.0037178 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00636745 |
| Переходный | Вся техника | 0.00613531 |
| Холодный | Вся техника | 0.00796585 |
| Всего за год | | 0.02046860 |

Максимальный выброс составляет: 0.0141167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрПр</i> | <i>MI</i> | <i>Mтен.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | 0.0070583 |
| Автогудронатор ДС-142Б (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | 0.0070583 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | 0.0141167 |
| Автотопливозаправщик (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | 0.0070583 |
| Автомобиль бортовой 43118 (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | нет | 0.0070583 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.460 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.270 | нет | |
| | 0.460 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.270 | нет | 0.0030311 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | нет | |
| | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | нет | 0.0032361 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | нет | 0.0070778 |
| Автобетононасос СІFA К36 ХZ (д) | 0.170 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.110 | нет | |
| | 0.170 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.110 | нет | 0.0011722 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.01836912 |
| Переходный | Вся техника | 0.01469412 |

| | | |
|--------------|-------------|------------|
| Холодный | Вся техника | 0.01667064 |
| Всего за год | | 0.04973388 |

Максимальный выброс составляет: 0.0293333 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KитрПр | MI | Mтеп. | Kитр | Mхх | Cхр | Выброс (г/с) |
|----------------------------------|-------|------|-----|--------|-------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | |
| | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | 0.0146667 |
| Автогудронатор ДС-142Б (д) | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | |
| | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | 0.0146667 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | |
| | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | 0.0293333 |
| Автотопливозаправщик (д) | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | |
| | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | 0.0146667 |
| Автомобиль бортовой 43118 (д) | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | |
| | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.000 | 4.000 | 1.0 | 1.000 | нет | 0.0146667 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.480 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 3.000 | 3.000 | 1.0 | 0.290 | нет | |
| | 0.480 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 3.000 | 3.000 | 1.0 | 0.290 | нет | 0.0039444 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.600 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.160 | нет | |
| | 0.600 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.160 | нет | 0.0045167 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | нет | |
| | 2.000 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 4.500 | 4.500 | 1.0 | 1.000 | нет | 0.0147639 |
| Автобетононасос СІFA К36 ХZ (д) | 0.200 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 1.900 | 1.900 | 1.0 | 0.120 | нет | |
| | 0.200 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 1.900 | 1.900 | 1.0 | 0.120 | нет | 0.0017694 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.00086048 |
| Переходный | Вся техника | 0.00086396 |
| Холодный | Вся техника | 0.00106258 |
| Всего за год | | 0.00278702 |

Максимальный выброс составляет: 0.0018978 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KитрПр | MI | Mтеп. | Kитр | Mхх | Cхр | Выброс (г/с) |
|------------------------------|-------|------|-----|--------|-------|-------|------|-------|-----|--------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | |
| | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | 0.0009489 |
| Автогудронатор ДС-142Б (д) | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | |
| | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | 0.0009489 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | |
| | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | 0.0018978 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|
| | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | 0.0009489 |
| Автомобиль бортовой 43118 (д) | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | |
| | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.400 | 0.300 | 1.0 | 0.040 | нет | 0.0009489 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.024 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.230 | 0.150 | 1.0 | 0.012 | нет | |
| | 0.024 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.230 | 0.150 | 1.0 | 0.012 | нет | 0.0001781 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.040 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.150 | 1.0 | 0.015 | нет | |
| | 0.040 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.150 | 1.0 | 0.015 | нет | 0.0002589 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | нет | |
| | 0.160 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.040 | нет | 0.0009683 |
| Автобетононасос СІFA К36 ХZ (д) | 0.010 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.150 | 0.100 | 1.0 | 0.005 | нет | |
| | 0.010 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.150 | 0.100 | 1.0 | 0.005 | нет | 0.0000847 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00223430 |
| Переходный | Вся техника | 0.00122727 |
| Холодный | Вся техника | 0.00135763 |
| Всего за год | | 0.00481920 |

Максимальный выброс составляет: 0.0020888 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KитрПр</i> | <i>MI</i> | <i>Mтеп.</i> | <i>Kитр</i> | <i>Mхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | |
| | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | 0.0010444 |
| Автогудронатор ДС-142Б (д) | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | |
| | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | 0.0010444 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | |
| | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | 0.0020888 |
| Автоопливозаправщик (д) | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | |
| | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | 0.0010444 |
| Автомобиль бортовой 43118 (д) | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | |
| | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.670 | 0.540 | 1.0 | 0.100 | нет | 0.0010444 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.097 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.081 | нет | |
| | 0.097 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.081 | нет | 0.0007543 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.065 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.410 | 0.330 | 1.0 | 0.054 | нет | |
| | 0.065 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.410 | 0.330 | 1.0 | 0.054 | нет | 0.0005199 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | нет | |
| | 0.136 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.970 | 0.780 | 1.0 | 0.100 | нет | 0.0011027 |
| Автобетононасос СІFA К36 ХZ (д) | 0.058 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.313 | 0.250 | 1.0 | 0.048 | нет | |
| | 0.058 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.313 | 0.250 | 1.0 | 0.048 | нет | 0.0004535 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.01469530 |
| Переходный | Вся техника | 0.01175530 |
| Холодный | Вся техника | 0.01333651 |
| Всего за год | | 0.03978710 |

Максимальный выброс составляет: 0.0234667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00238799 |
| Переходный | Вся техника | 0.00191024 |
| Холодный | Вся техника | 0.00216718 |
| Всего за год | | 0.00646540 |

Максимальный выброс составляет: 0.0038133 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00636745 |
| Переходный | Вся техника | 0.00613531 |
| Холодный | Вся техника | 0.00796585 |
| Всего за год | | 0.02046860 |

Максимальный выброс составляет: 0.0141167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Kэ</i> | <i>KнтрПр</i> | <i>Ml</i> | <i>Mтен.</i> | <i>Kнтр</i> | <i>Mхх</i> | <i>%%</i> | <i>Cхр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-------------|------------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0070583 |
| Автогудронатор ДС-142Б (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0070583 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0141167 |
| Автоопливозаправщик (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0070583 |
| Автомобиль бортовой 43118 (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.200 | 1.000 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0070583 |
| Седельный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.460 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.270 | 100.0 | нет | |
| | 0.460 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.270 | 100.0 | нет | 0.0030311 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | 100.0 | нет | |
| | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | 100.0 | нет | 0.0032361 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-----------|
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | |
| | 1.100 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 1.300 | 1.100 | 1.0 | 0.450 | 100.0 | нет | 0.0070778 |
| Автобетононасос СІFA К36 XZ (д) | 0.170 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.110 | 100.0 | нет | |
| | 0.170 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.500 | 0.400 | 1.0 | 0.110 | 100.0 | нет | 0.0011722 |

**ИБ №2; Строительная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №52, площадка №1, вариант №1
Общее описание участка
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)**

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.1686522 | 4.22112499 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.1349218 | 3.37689999 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0219248 | 0.54874625 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0280167 | 0.55044871 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0168178 | 0.36914359 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.1314350 | 2.94355135 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0379639 | 0.84386108 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин десодорированный) | 0.0379639 | 0.84386108 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|------------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 1.64131027 |
| Переходный | Вся техника | 0.75541788 |
| Холодный | Вся техника | 0.54682320 |
| Всего за год | | 2.94355135 |

Максимальный выброс составляет: 0.1314350 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | MI | MI_{теп.} | M_{хх} | С_{хр} | Выброс (г/с) |
|------------------------------|-----------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Экскаватор-погрузчик ЭО 2626 | 0.940 | 0.770 | 1.440 | нет | |
| | 0.940 | 0.770 | 1.440 | нет | 0.0190922 |
| Экскаватор-бульдозер ЭО 2621 | 0.940 | 0.770 | 1.440 | нет | |
| | 0.940 | 0.770 | 1.440 | нет | 0.0190922 |
| Экскаватор | 2.550 | 2.090 | 3.910 | нет | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----------|
| Hitachi ZX210W 3 | | | | | |
| | 2.550 | 2.090 | 3.910 | нет | 0.0518028 |
| Вибротрамбовка Wacker Neuson B | 0.290 | 0.240 | 0.450 | нет | |
| | 0.290 | 0.240 | 0.450 | нет | 0.0059061 |
| Автокран КАТО SR-300LS | 4.110 | 3.370 | 6.310 | нет | |
| | 4.110 | 3.370 | 6.310 | нет | 0.0835161 |
| Автокран Liebherr LTM 1100 | 2.550 | 2.090 | 3.910 | нет | |
| | 2.550 | 2.090 | 3.910 | нет | 0.0518028 |
| Автокран Liebherr LTM 1350 | 4.110 | 3.370 | 6.310 | нет | |
| | 4.110 | 3.370 | 6.310 | нет | 0.0835161 |
| Автокран Liebherr LTM 1750 | 6.470 | 5.300 | 9.920 | нет | |
| | 6.470 | 5.300 | 9.920 | нет | 0.1314350 |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|------------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.46972498 |
| Переходный | Вся техника | 0.21584717 |
| Холодный | Вся техника | 0.15828893 |
| Всего за год | | 0.84386108 |

Максимальный выброс составляет: 0.0379639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlмен.</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|---------------------|
| Экскаватор-погрузчик ЭО 2626 | 0.310 | 0.260 | 0.180 | нет | |
| | 0.310 | 0.260 | 0.180 | нет | 0.0054772 |
| Экскаватор-бульдозер ЭО 2621 | 0.310 | 0.260 | 0.180 | нет | |
| | 0.310 | 0.260 | 0.180 | нет | 0.0054772 |
| Экскаватор Hitachi ZX210W 3 | 0.850 | 0.710 | 0.490 | нет | |
| | 0.850 | 0.710 | 0.490 | нет | 0.0150083 |
| Вибротрамбовка Wacker Neuson B | 0.100 | 0.080 | 0.060 | нет | |
| | 0.100 | 0.080 | 0.060 | нет | 0.0017722 |
| Автокран КАТО SR-300LS | 1.370 | 1.140 | 0.790 | нет | |
| | 1.370 | 1.140 | 0.790 | нет | 0.0241906 |
| Автокран Liebherr LTM 1100 | 0.850 | 0.710 | 0.490 | нет | |
| | 0.850 | 0.710 | 0.490 | нет | 0.0150083 |

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----------|
| Автокран Liebherr LTM 1350 | 1.370 | 1.140 | 0.790 | нет | |
| | 1.370 | 1.140 | 0.790 | нет | 0.0241906 |
| Автокран Liebherr LTM 1750 | 2.150 | 1.790 | 1.240 | нет | |
| | 2.150 | 1.790 | 1.240 | нет | 0.0379639 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 2.46232291 |
| Переходный | Вся техника | 1.05528125 |
| Холодный | Вся техника | 0.70352083 |
| Всего за год | | 4.22112499 |

Максимальный выброс составляет: 0.1686522 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlмен.</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|---------------------|
| Экскаватор-погрузчик ЭО 2626 | 1.490 | 1.490 | 0.290 | нет | |
| | 1.490 | 1.490 | 0.290 | нет | 0.0247283 |
| Экскаватор-бульдозер ЭО 2621 | 1.490 | 1.490 | 0.290 | нет | |
| | 1.490 | 1.490 | 0.290 | нет | 0.0247283 |
| Экскаватор Hitachi ZX210W 3 | 4.010 | 4.010 | 0.780 | нет | |
| | 4.010 | 4.010 | 0.780 | нет | 0.0665494 |
| Вибротрамбовка Wacker Neuson B | 0.470 | 0.470 | 0.090 | нет | |
| | 0.470 | 0.470 | 0.090 | нет | 0.0077961 |
| Автокран КАТО SR-300LS | 6.470 | 6.470 | 1.270 | нет | |
| | 6.470 | 6.470 | 1.270 | нет | 0.1074072 |
| Автокран Liebherr LTM 1100 | 4.010 | 4.010 | 0.780 | нет | |
| | 4.010 | 4.010 | 0.780 | нет | 0.0665494 |
| Автокран Liebherr LTM 1350 | 6.470 | 6.470 | 1.270 | нет | |
| | 6.470 | 6.470 | 1.270 | нет | 0.1074072 |
| Автокран Liebherr LTM 1750 | 10.160 | 10.160 | 1.990 | нет | |
| | 10.160 | 10.160 | 1.990 | нет | 0.1686522 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.27635765 |
| Переходный | Вся техника | 0.15764959 |
| Холодный | Вся техника | 0.11644147 |
| Всего за год | | 0.55044871 |

Максимальный выброс составляет: 0.0280167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlмен.</i> | <i>Mxx</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|---------------------|
| Экскаватор-погрузчик ЭО 2626 | 0.250 | 0.170 | 0.040 | нет | |
| | 0.250 | 0.170 | 0.040 | нет | 0.0041250 |
| Экскаватор-бульдозер ЭО 2621 | 0.250 | 0.170 | 0.040 | нет | |
| | 0.250 | 0.170 | 0.040 | нет | 0.0041250 |
| Экскаватор Hitachi ZX210W 3 | 0.670 | 0.450 | 0.100 | нет | |
| | 0.670 | 0.450 | 0.100 | нет | 0.0110350 |
| Вибротрамбовка Wacker Neuson B | 0.070 | 0.050 | 0.010 | нет | |
| | 0.070 | 0.050 | 0.010 | нет | 0.0011517 |
| Автокран КАТО SR-300LS | 1.080 | 0.720 | 0.170 | нет | |
| | 1.080 | 0.720 | 0.170 | нет | 0.0178122 |
| Автокран Liebherr LTM 1100 | 0.670 | 0.450 | 0.100 | нет | |
| | 0.670 | 0.450 | 0.100 | нет | 0.0110350 |
| Автокран Liebherr LTM 1350 | 1.080 | 0.720 | 0.170 | нет | |
| | 1.080 | 0.720 | 0.170 | нет | 0.0178122 |
| Автокран Liebherr LTM 1750 | 1.700 | 1.130 | 0.260 | нет | |
| | 1.700 | 1.130 | 0.260 | нет | 0.0280167 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.20307827 |
| Переходный | Вся техника | 0.09569134 |
| Холодный | Вся техника | 0.07037399 |
| Всего за год | | 0.36914359 |

Максимальный выброс составляет: 0.0168178 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Ml | Mlмен. | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|--------------------------------|-------|--------|-------|-----|--------------|
| Экскаватор-погрузчик ЭО 2626 | 0.150 | 0.120 | 0.058 | нет | |
| | 0.150 | 0.120 | 0.058 | нет | 0.0025694 |
| Экскаватор-бульдозер ЭО 2621 | 0.150 | 0.120 | 0.058 | нет | |
| | 0.150 | 0.120 | 0.058 | нет | 0.0025694 |
| Экскаватор Hitachi ZX210W 3 | 0.380 | 0.310 | 0.160 | нет | |
| | 0.380 | 0.310 | 0.160 | нет | 0.0065456 |
| Вибротрамбовка Wacker Neuson B | 0.044 | 0.036 | 0.018 | нет | |
| | 0.044 | 0.036 | 0.018 | нет | 0.0007564 |
| Автокран КАТО SR-300LS | 0.630 | 0.510 | 0.250 | нет | |
| | 0.630 | 0.510 | 0.250 | нет | 0.0108094 |
| Автокран Liebherr LTM 1100 | 0.380 | 0.310 | 0.160 | нет | |
| | 0.380 | 0.310 | 0.160 | нет | 0.0065456 |
| Автокран Liebherr LTM 1350 | 0.630 | 0.510 | 0.250 | нет | |
| | 0.630 | 0.510 | 0.250 | нет | 0.0108094 |
| Автокран Liebherr LTM 1750 | 0.980 | 0.800 | 0.390 | нет | |
| | 0.980 | 0.800 | 0.390 | нет | 0.0168178 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 1.96985833 |
| Переходный | Вся техника | 0.84422500 |
| Холодный | Вся техника | 0.56281667 |
| Всего за год | | 3.37689999 |

Максимальный выброс составляет: 0.1349218 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.32010198 |
| Переходный | Вся техника | 0.13718656 |
| Холодный | Вся техника | 0.09145771 |
| Всего за год | | 0.54874625 |

Максимальный выброс составляет: 0.0219248 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.46972498 |
| Переходный | Вся техника | 0.21584717 |
| Холодный | Вся техника | 0.15828893 |
| Всего за год | | 0.84386108 |

Максимальный выброс составляет: 0.0379639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Ml</i> | <i>Mlmen.</i> | <i>Mxx</i> | <i>%%</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|---------------|------------|-----------|------------|---------------------|
| Экскаватор-погрузчик ЭО 2626 | 0.310 | 0.260 | 0.180 | 100.0 | нет | |
| | 0.310 | 0.260 | 0.180 | 100.0 | нет | 0.0054772 |
| Экскаватор-бульдозер ЭО 2621 | 0.310 | 0.260 | 0.180 | 100.0 | нет | |
| | 0.310 | 0.260 | 0.180 | 100.0 | нет | 0.0054772 |
| Экскаватор Hitachi ZX210W 3 | 0.850 | 0.710 | 0.490 | 100.0 | нет | |
| | 0.850 | 0.710 | 0.490 | 100.0 | нет | 0.0150083 |
| Вибротрамбовка Wacker Neuson B | 0.100 | 0.080 | 0.060 | 100.0 | нет | |
| | 0.100 | 0.080 | 0.060 | 100.0 | нет | 0.0017722 |
| Автокран КАТО SR-300LS | 1.370 | 1.140 | 0.790 | 100.0 | нет | |
| | 1.370 | 1.140 | 0.790 | 100.0 | нет | 0.0241906 |
| Автокран Liebherr LTM 1100 | 0.850 | 0.710 | 0.490 | 100.0 | нет | |
| | 0.850 | 0.710 | 0.490 | 100.0 | нет | 0.0150083 |
| Автокран Liebherr LTM 1350 | 1.370 | 1.140 | 0.790 | 100.0 | нет | |
| | 1.370 | 1.140 | 0.790 | 100.0 | нет | 0.0241906 |
| Автокран Liebherr LTM 1750 | 2.150 | 1.790 | 1.240 | 100.0 | нет | |
| | 2.150 | 1.790 | 1.240 | 100.0 | нет | 0.0379639 |

**ИБ №3; Дорожная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №52, площадка №1, вариант №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

Выбросы участка

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|-----------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0247283 | 0.42112518 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0197827 | 0.33690014 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0032147 | 0.05474627 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0041250 | 0.05537413 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0025694 | 0.03775456 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0207200 | 0.29759955 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0054772 | 0.08411977 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0054772 | 0.08411977 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.16335757 |
| Переходный | Вся техника | 0.07690576 |
| Холодный | Вся техника | 0.05733622 |
| Всего за год | | 0.29759955 |

Максимальный выброс составляет: 0.0207200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Вибрационный каток ДМ-07 | 0.000 | 4.0 | 2.800 | 12.0 | 0.940 | 0.770 | 5 | 1.440 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 2.800 | 12.0 | 0.940 | 0.770 | 5 | 1.440 | нет | 0.0207200 |
| Вибрационный каток ДМ-07В | 0.000 | 4.0 | 2.800 | 12.0 | 0.940 | 0.770 | 5 | 1.440 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 2.800 | 12.0 | 0.940 | 0.770 | 5 | 1.440 | нет | 0.0207200 |
| Виброкаток ручной Wacker Neuso | 0.000 | 4.0 | 1.000 | 12.0 | 0.290 | 0.240 | 5 | 0.450 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 1.000 | 12.0 | 0.290 | 0.240 | 5 | 0.450 | нет | 0.0073033 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.04639320 |
| Переходный | Вся техника | 0.02160966 |
| Холодный | Вся техника | 0.01611691 |
| Всего за год | | 0.08411977 |

Максимальный выброс составляет: 0.0054772 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.теп. | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|--------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Вибрационный каток ДМ-07 | 0.000 | 4.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | нет | 0.0054772 |
| Вибрационный каток ДМ-07В | 0.000 | 4.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | нет | 0.0054772 |
| Виброкаток ручной Wacker Neuso | 0.000 | 4.0 | 0.160 | 12.0 | 0.100 | 0.080 | 5 | 0.060 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.160 | 12.0 | 0.100 | 0.080 | 5 | 0.060 | нет | 0.0017722 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.24521364 |
| Переходный | Вся техника | 0.10539270 |
| Холодный | Вся техника | 0.07051884 |
| Всего за год | | 0.42112518 |

Максимальный выброс составляет: 0.0247283 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.теп. | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|--------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Вибрационный каток ДМ-07 | 0.000 | 4.0 | 0.440 | 12.0 | 1.490 | 1.490 | 5 | 0.290 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.440 | 12.0 | 1.490 | 1.490 | 5 | 0.290 | нет | 0.0247283 |
| Вибрационный каток ДМ-07В | 0.000 | 4.0 | 0.440 | 12.0 | 1.490 | 1.490 | 5 | 0.290 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.440 | 12.0 | 1.490 | 1.490 | 5 | 0.290 | нет | 0.0247283 |
| Виброкаток ручной Wacker Neuso | 0.000 | 4.0 | 0.140 | 12.0 | 0.470 | 0.470 | 5 | 0.090 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.140 | 12.0 | 0.470 | 0.470 | 5 | 0.090 | нет | 0.0077961 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.02789590 |
| Переходный | Вся техника | 0.01572949 |
| Холодный | Вся техника | 0.01174874 |
| Всего за год | | 0.05537413 |

Максимальный выброс составляет: 0.0041250 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mn | Tn | Mnp | Tnp | Mdv | Mdv.теп. | Vdv | Mxx | Cxp | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|-----|-------|------|-------|----------|-----|-------|-----|--------------|
| Вибрационный каток ДМ-07 | 0.000 | 4.0 | 0.240 | 12.0 | 0.250 | 0.170 | 5 | 0.040 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.240 | 12.0 | 0.250 | 0.170 | 5 | 0.040 | нет | 0.0041250 |
| Вибрационный каток ДМ-07В | 0.000 | 4.0 | 0.240 | 12.0 | 0.250 | 0.170 | 5 | 0.040 | нет | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-----|-------|------|-------|-------|---|-------|-----|-----------|
| | 0.000 | 4.0 | 0.240 | 12.0 | 0.250 | 0.170 | 5 | 0.040 | нет | 0.0041250 |
| Виброкаток ручной Wacker Neuso | 0.000 | 4.0 | 0.060 | 12.0 | 0.070 | 0.050 | 5 | 0.010 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.060 | 12.0 | 0.070 | 0.050 | 5 | 0.010 | нет | 0.0011517 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.02060987 |
| Переходный | Вся техника | 0.00985628 |
| Холодный | Вся техника | 0.00728841 |
| Всего за год | | 0.03775456 |

Максимальный выброс составляет: 0.0025694 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>Mnp</i> | <i>Tnp</i> | <i>Mdv</i> | <i>Mdv.теп.</i> | <i>Vdv</i> | <i>Mxx</i> | <i>Cxp</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Вибрационный каток ДМ-07 | 0.000 | 4.0 | 0.072 | 12.0 | 0.150 | 0.120 | 5 | 0.058 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.072 | 12.0 | 0.150 | 0.120 | 5 | 0.058 | нет | 0.0025694 |
| Вибрационный каток ДМ-07В | 0.000 | 4.0 | 0.072 | 12.0 | 0.150 | 0.120 | 5 | 0.058 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.072 | 12.0 | 0.150 | 0.120 | 5 | 0.058 | нет | 0.0025694 |
| Виброкаток ручной Wacker Neuso | 0.000 | 4.0 | 0.022 | 12.0 | 0.044 | 0.036 | 5 | 0.018 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.022 | 12.0 | 0.044 | 0.036 | 5 | 0.018 | нет | 0.0007564 |

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.19617091 |
| Переходный | Вся техника | 0.08431416 |
| Холодный | Вся техника | 0.05641507 |
| Всего за год | | 0.33690014 |

Максимальный выброс составляет: 0.0197827 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.03187777 |
| Переходный | Вся техника | 0.01370105 |
| Холодный | Вся техника | 0.00916745 |
| Всего за год | | 0.05474627 |

Максимальный выброс составляет: 0.0032147 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы**

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.04639320 |
| Переходный | Вся техника | 0.02160966 |
| Холодный | Вся техника | 0.01611691 |
| Всего за год | | 0.08411977 |

Максимальный выброс составляет: 0.0054772 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mn</i> | <i>Tn</i> | <i>%% пуск.</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Mдв</i> | <i>Mдв.теп.</i> | <i>Vдв</i> | <i>Mхх</i> | <i>%% двиг.</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------------|------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|-----------------|------------|---------------------|
| Вибрационный каток ДМ-07 | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | 100.0 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | 100.0 | нет | 0.0054772 |
| Вибрационный каток ДМ-07В | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | 100.0 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.470 | 12.0 | 0.310 | 0.260 | 5 | 0.180 | 100.0 | нет | 0.0054772 |
| Виброкаток ручной Wacker Neuso | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.160 | 12.0 | 0.100 | 0.080 | 5 | 0.060 | 100.0 | нет | |
| | 0.000 | 4.0 | 0.0 | 0.160 | 12.0 | 0.100 | 0.080 | 5 | 0.060 | 100.0 | нет | 0.0017722 |

**ИВ №4; Автопогрузчики,
тип - 17 - Автопогрузчики,
цех №52, площадка №1, вариант №1
Общее описание участка**

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.200
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

Выбросы участка

| <i>Код в-ва</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Макс. выброс (г/с)</i> | <i>Валовый выброс (т/год)</i> |
|-----------------|--|---------------------------|-------------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0063315 | 0.04707360 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0050652 | 0.03765888 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0008231 | 0.00611957 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0005685 | 0.00352020 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0012396 | 0.00804255 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0094926 | 0.06514825 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0023731 | 0.01640419 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0023731 | 0.01640419 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.03569797 |
| Переходный | Вся техника | 0.01676537 |
| Холодный | Вся техника | 0.01268491 |
| Всего за год | | 0.06514825 |

Максимальный выброс составляет: 0.0094926 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Кэ</i> | <i>КнтрПр</i> | <i>Мl</i> | <i>Мlтеп.</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Фронтальный погрузчик (д) | 2.400 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 2.800 | 2.300 | 1.0 | 0.800 | нет | |
| | 2.400 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 2.800 | 2.300 | 1.0 | 0.800 | нет | 0.0094926 |

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00911694 |
| Переходный | Вся техника | 0.00416112 |
| Холодный | Вся техника | 0.00312613 |
| Всего за год | | 0.01640419 |

Максимальный выброс составляет: 0.0023731 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Кэ</i> | <i>КнтрПр</i> | <i>Мl</i> | <i>Мlтеп.</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | нет | |
| | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | нет | 0.0023731 |

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.02724890 |
| Переходный | Вся техника | 0.01180410 |
| Холодный | Вся техника | 0.00802060 |
| Всего за год | | 0.04707360 |

Максимальный выброс составляет: 0.0063315 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Кэ</i> | <i>КнтрПр</i> | <i>Мl</i> | <i>Мlтеп.</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.600 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.160 | нет | |
| | 0.600 | 12.0 | 1.0 | 1.0 | 2.200 | 2.200 | 1.0 | 0.160 | нет | 0.0063315 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00185970 |
| Переходный | Вся техника | 0.00095201 |
| Холодный | Вся техника | 0.00070849 |
| Всего за год | | 0.00352020 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005685 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Кэ</i> | <i>КнтрПр</i> | <i>Мl</i> | <i>Мlтеп.</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.040 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.150 | 1.0 | 0.015 | нет | |
| | 0.040 | 12.0 | 0.8 | 1.0 | 0.200 | 0.150 | 1.0 | 0.015 | нет | 0.0005685 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00441129 |
| Переходный | Вся техника | 0.00208860 |
| Холодный | Вся техника | 0.00154266 |
| Всего за год | | 0.00804255 |

Максимальный выброс составляет: 0.0012396 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Tпр</i> | <i>Кэ</i> | <i>КнтрПр</i> | <i>Мl</i> | <i>Мlтеп.</i> | <i>Кнтр</i> | <i>Мхх</i> | <i>Схр</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|---------------------------|------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|------------|---------------------|
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.065 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.410 | 0.330 | 1.0 | 0.054 | нет | |
| | 0.065 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.410 | 0.330 | 1.0 | 0.054 | нет | 0.0012396 |

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.8

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.02179912 |
| Переходный | Вся техника | 0.00944328 |
| Холодный | Вся техника | 0.00641648 |
| Всего за год | | 0.03765888 |

Максимальный выброс составляет: 0.0050652 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

| <i>Период года</i> | <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i> |
|--------------------|--|--|
| Теплый | Вся техника | 0.00354236 |
| Переходный | Вся техника | 0.00153453 |
| Холодный | Вся техника | 0.00104268 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| Всего за год | | 0.00611957 |
|--------------|--|------------|

Максимальный выброс составляет: 0.0008231 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Валовые выбросы

| Период года | Марка автомобиля или дорожной техники | Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год) |
|--------------|---------------------------------------|---|
| Теплый | Вся техника | 0.00911694 |
| Переходный | Вся техника | 0.00416112 |
| Холодный | Вся техника | 0.00312613 |
| Всего за год | | 0.01640419 |

Максимальный выброс составляет: 0.0023731 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

| Наименование | Mпр | Tпр | Kэ | KитрПр | MI | MIтеп. | Kитр | Mхх | %% | Cхр | Выброс (г/с) |
|---------------------------|-------|------|-----|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|--------------|
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | 100.0 | нет | |
| | 0.500 | 12.0 | 0.9 | 1.0 | 0.700 | 0.600 | 1.0 | 0.200 | 100.0 | нет | 0.0023731 |

ИВ №5; Мойка колес,
тип - 11 - Участок мойки автомобилей,
цех №52, площадка №1, вариант №1
Общее описание участка

Подтип - с поточной линией при перемещении автомобилем

Расстояние от въездных ворот мойки до выездных (км): 0.050

Максимальное количество автомобилей,

обслуживаемых мойкой в течение часа: 5

Среднее число пусков двигателя одного автомобиля: 2

Выбросы участка

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|--|--------------------|------------------------|
| ---- | Оксиды азота (NOx)* | 0.0017014 | 0.00633710 |
| | В том числе: | | |
| 0301 | *Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0.0013611 | 0.00506968 |
| 0304 | *Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0.0002212 | 0.00082382 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0.0000722 | 0.00024441 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0002033 | 0.00074633 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0.0042708 | 0.01603301 |
| 0401 | Углеводороды** | 0.0005764 | 0.00229302 |
| | В том числе: | | |
| 2732 | **Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0.0005764 | 0.00229302 |

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
Валовые выбросы**

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|--------------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.01603301 |

Максимальный выброс составляет: 0.0042708 г/с.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Ml</i> | <i>Nк</i> | <i>Max</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 3.000 | 6.100 | 200 | | 0.0041736 |
| Автогудронатор ДС142Б (д) | 3.000 | 6.100 | 200 | | 0.0041736 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 3.000 | 6.100 | 2000 | | 0.0041736 |
| Автотопливозаправщик (д) | 3.000 | 6.100 | 72 | | 0.0041736 |
| Автомобили бортовые 43118-50 (д) | 3.000 | 6.100 | 1500 | | 0.0041736 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.860 | 4.100 | 400 | | 0.0013597 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 1.500 | 2.300 | 500 | | 0.0020347 |
| Фронтальный погрузчик (д) | 1.500 | 2.300 | 570 | | 0.0020347 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 3.000 | 7.500 | 600 | * | 0.0042708 |
| Автобетононасос (д) | 1.500 | 2.300 | 200 | | 0.0020347 |

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|--------------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00229302 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005764 г/с.

| <i>Наименование</i> | <i>Mпр</i> | <i>Ml</i> | <i>Nк</i> | <i>Max</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 0.400 | 1.000 | 200 | | 0.0005694 |
| Автогудронатор ДС142Б (д) | 0.400 | 1.000 | 200 | | 0.0005694 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 0.400 | 1.000 | 2000 | | 0.0005694 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.400 | 1.000 | 72 | | 0.0005694 |
| Автомобили бортовые 43118-50 (д) | 0.400 | 1.000 | 1500 | | 0.0005694 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.380 | 0.600 | 400 | | 0.0005167 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.200 | 0.600 | 500 | | 0.0002917 |
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.200 | 0.600 | 570 | | 0.0002917 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 0.400 | 1.100 | 600 | * | 0.0005764 |
| Автобетононасос (д) | 0.200 | 0.600 | 200 | | 0.0002917 |

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|--------------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00633710 |

Максимальный выброс составляет: 0.0017014 г/с.

| <i>Наименование</i> | <i>Mnp</i> | <i>Ml</i> | <i>Nk</i> | <i>Max</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 1.000 | 4.000 | 200 | | 0.0016667 |
| Автогудронатор ДС142Б (д) | 1.000 | 4.000 | 200 | | 0.0016667 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 1.000 | 4.000 | 2000 | | 0.0016667 |
| Автотопливозаправщик (д) | 1.000 | 4.000 | 72 | | 0.0016667 |
| Автомобили бортовые 43118-50 (д) | 1.000 | 4.000 | 1500 | | 0.0016667 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.320 | 3.000 | 400 | | 0.0006528 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.400 | 2.200 | 500 | | 0.0007083 |
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.400 | 2.200 | 570 | | 0.0007083 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 1.000 | 4.500 | 600 | * | 0.0017014 |
| Автобетононасос (д) | 0.400 | 2.200 | 200 | | 0.0007083 |

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)

Валовые выбросы

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|----------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00024441 |

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с.

| <i>Наименование</i> | <i>Mnp</i> | <i>Ml</i> | <i>Nk</i> | <i>Max</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 0.040 | 0.300 | 200 | | 0.0000653 |
| Автогудронатор ДС142Б (д) | 0.040 | 0.300 | 200 | | 0.0000653 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 0.040 | 0.300 | 2000 | | 0.0000653 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.040 | 0.300 | 72 | | 0.0000653 |
| Автомобили бортовые 43118-50 (д) | 0.040 | 0.300 | 1500 | | 0.0000653 |
| Седелный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.012 | 0.150 | 400 | | 0.0000238 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.010 | 0.150 | 500 | | 0.0000215 |
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.010 | 0.150 | 570 | | 0.0000215 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 0.040 | 0.400 | 600 | * | 0.0000722 |
| Автобетононасос (д) | 0.010 | 0.150 | 200 | | 0.0000215 |

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид

Валовые выбросы

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|----------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00074633 |

Максимальный выброс составляет: 0.0002033 г/с.

| <i>Наименование</i> | <i>Mnp</i> | <i>Ml</i> | <i>Nk</i> | <i>Max</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 0.113 | 0.540 | 200 | | 0.0001866 |
| Автогудронатор ДС142Б (д) | 0.113 | 0.540 | 200 | | 0.0001866 |

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|-------|------|---|-----------|
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 0.113 | 0.540 | 2000 | | 0.0001866 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.113 | 0.540 | 72 | | 0.0001866 |
| Автомобили бортовые 43118-50 (д) | 0.113 | 0.540 | 1500 | | 0.0001866 |
| Седельный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.081 | 0.400 | 400 | | 0.0001347 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.054 | 0.330 | 500 | | 0.0000942 |
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.054 | 0.330 | 570 | | 0.0000942 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 0.113 | 0.780 | 600 | * | 0.0002033 |
| Автобетононасос (д) | 0.054 | 0.330 | 200 | | 0.0000942 |

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|--------------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00506968 |

Максимальный выброс составляет: 0.0013611 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|--------------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00082382 |

Максимальный выброс составляет: 0.0002212 г/с.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Валовые выбросы

| <i>Марка автомобиля или дорожной техники</i> | <i>Валовый выброс (тонн/год)</i> |
|--|--------------------------------------|
| ВСЕГО: | 0.00229302 |

Максимальный выброс составляет: 0.0005764 г/с.

| <i>Наименование</i> | <i>Mnp</i> | <i>MI</i> | <i>Nк</i> | <i>%%</i> | <i>Max</i> | <i>Выброс (г/с)</i> |
|----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Асфальтоукладчик ДС-191 (д) | 0.400 | 1.000 | 200 | 100.0 | | 0.0005694 |
| Автогудронатор ДС142Б (д) | 0.400 | 1.000 | 200 | 100.0 | | 0.0005694 |
| Автосамосвал КАМАЗ 55111 (д) | 0.400 | 1.000 | 2000 | 100.0 | | 0.0005694 |
| Автотопливозаправщик (д) | 0.400 | 1.000 | 72 | 100.0 | | 0.0005694 |
| Автомобили бортовые 43118-50 (д) | 0.400 | 1.000 | 1500 | 100.0 | | 0.0005694 |
| Седельный тягач Volvo FH 12 (д) | 0.380 | 0.600 | 400 | 100.0 | | 0.0005167 |
| Автовышка АГП-16 (д) | 0.200 | 0.600 | 500 | 100.0 | | 0.0002917 |
| Фронтальный погрузчик (д) | 0.200 | 0.600 | 570 | 100.0 | | 0.0002917 |
| Автобетоносмеситель СБ-92-1А (д) | 0.400 | 1.100 | 600 | 100.0 | * | 0.0005764 |
| Автобетононасос (д) | 0.200 | 0.600 | 200 | 100.0 | | 0.0002917 |

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДВС компрессорной станции.

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ВОП ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Площадка: 1

Цех: 52

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6 Компрессорная станция

Операция: №6 Компрессор ЗИФ-55

Расчет произведен в соответствии с документом: ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учёта газоочистки. | | Газооч. | С учётом газоочистки | |
|------|-------------------|------------------------|--------------|---------|----------------------|--------------|
| | | г/с | т/год | | г/с | т/год |
| 0301 | Азота диоксид | 0.2119111 | 2.080320 | 0.0 | 0.2119111 | 2.080320 |
| 0304 | Азот (II) оксид | 0.0344356 | 0.338052 | 0.0 | 0.0344356 | 0.338052 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0115889 | 0.118200 | 0.0 | 0.0115889 | 0.118200 |
| 0330 | Сера диоксид | 0.0023178 | 0.023640 | 0.0 | 0.0023178 | 0.023640 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.1192000 | 1.182000 | 0.0 | 0.1192000 | 1.182000 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | 0.0000021522 | 0.0000216700 | 0.0 | 0.0000021522 | 0.0000216700 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0024833 | 0.024428 | 0.0 | 0.0024833 | 0.024428 |
| 2732 | Керосин | 0.0397333 | 0.394000 | 0.0 | 0.0397333 | 0.394000 |

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T, \text{ т/год (2)}$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100), \text{ т/год}$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 59.6$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 39.4$ [т]

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 7.2 | 16 | 2.4 | 0.7 | 0.14 | 0.15 | 0.000013 |

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

| Углерод оксид | Оксиды азота NOx | Керосин | Углерод (Сажа) | Сера диоксид | Формальдегид | Бенз/а/пирен |
|---------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 30 | 66 | 10 | 3 | 0.6 | 0.62 | 0.000055 |

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=226$ г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов $H = 5$ м

Температура отработавших газов $T_{ог}=673$ К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.310691$ м³/с (Приложение А)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных операций.

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.23 от 24.05.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ВОП ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Объект: №1 Волгограднефтепереработка

Площадка: 1

Цех: 52

Вариант: 1

Название источника выбросов: №7 Сварочные работы

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0023328 | 0.04227547 | 0.0023328 | 0.04227547 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0002778 | 0.00470231 | 0.0002778 | 0.00470231 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000209 | 0.00000299 | 0.0000209 | 0.00000299 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010838 | 0.00853485 | 0.0010838 | 0.00853485 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0053385 | 0.04400358 | 0.0053385 | 0.04400358 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0003733 | 0.00358042 | 0.0003733 | 0.00358042 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0002493 | 0.00162871 | 0.0002493 | 0.00162871 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0001606 | 0.00139354 | 0.0001606 | 0.00139354 |

Результаты расчетов по операциям

| Название источника | Син. | Код загр. в-ва | Название загр. в-ва | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|--------------------------------|------|----------------|--|-------------------|------------|------------------|------------|
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| Операция электроды УОНИИ-13/45 | | 0123 | Железа оксид | 0.0008077 | 0.00141895 | 0.0008077 | 0.00141895 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000695 | 0.00012212 | 0.0000695 | 0.00012212 |
| | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0002833 | 0.00049776 | 0.0002833 | 0.00049776 |
| | | 0337 | Углерод оксид | 0.0025122 | 0.00441347 | 0.0025122 | 0.00441347 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0001417 | 0.00024888 | 0.0001417 | 0.00024888 |
| | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0002493 | 0.00043803 | 0.0002493 | 0.00043803 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0001058 | 0.00018583 | 0.0001058 | 0.00018583 |
| Операция электроды УОНИИ-13/55 | | 0123 | Железа оксид | 0.0022317 | 0.01655045 | 0.0022317 | 0.01655045 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------|--|-----------|------------|-----------|------------|
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001750 | 0.00129784 | 0.0001750 | 0.00129784 |
| | | 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010838 | 0.00803709 | 0.0010838 | 0.00803709 |
| | | 0337 | Углерод оксид | 0.0053385 | 0.03959011 | 0.0053385 | 0.03959011 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0003733 | 0.00276833 | 0.0003733 | 0.00276833 |
| | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0001606 | 0.00119068 | 0.0001606 | 0.00119068 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0001606 | 0.00119068 | 0.0001606 | 0.00119068 |
| Операция электроды МР-3 | | 0123 | Железа оксид | 0.0015686 | 0.00525177 | 0.0015686 | 0.00525177 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0002778 | 0.00092994 | 0.0002778 | 0.00092994 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0001606 | 0.00053754 | 0.0001606 | 0.00053754 |
| Операция электроды АНО-6 | | 0123 | Железа оксид | 0.0023328 | 0.01897986 | 0.0023328 | 0.01897986 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0002696 | 0.00219340 | 0.0002696 | 0.00219340 |
| Операция электроды ОЗЛ-6 | | 0123 | Железа оксид | 0.0002146 | 0.00002163 | 0.0002146 | 0.00002163 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000089 | 0.00000089 | 0.0000089 | 0.00000089 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000209 | 0.00000211 | 0.0000209 | 0.00000211 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0001089 | 0.00001098 | 0.0001089 | 0.00001098 |
| Операция электроды ЦЛ-11 | | 0123 | Железа оксид | 0.0003693 | 0.00004786 | 0.0003693 | 0.00004786 |
| | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000253 | 0.00000328 | 0.0000253 | 0.00000328 |
| | | 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000068 | 0.00000088 | 0.0000068 | 0.00000088 |
| | | 0342 | Фториды газообразные | 0.0001134 | 0.00001470 | 0.0001134 | 0.00001470 |
| Операция электродами ЦЛ-39 | | 0123 | Железа оксид | 0.0003438 | 0.00000495 | 0.0003438 | 0.00000495 |
| Операция сварочная проволока СВ08Г2С | | 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000283 | 0.00015484 | 0.0000283 | 0.00015484 |
| | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0000031 | 0.00001703 | 0.0000031 | 0.00001703 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Операция электроды УОНИИ-13/45

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0008077 | 0.00141895 | 0.00 | 0.0008077 | 0.00141895 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000695 | 0.00012212 | 0.00 | 0.0000695 | 0.00012212 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0002833 | 0.00049776 | 0.00 | 0.0002833 | 0.00049776 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0025122 | 0.00441347 | 0.00 | 0.0025122 | 0.00441347 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0001417 | 0.00024888 | 0.00 | 0.0001417 | 0.00024888 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0002493 | 0.00043803 | 0.00 | 0.0002493 | 0.00043803 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70- | 0.0001058 | 0.00018583 | 0.00 | 0.0001058 | 0.00018583 |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| 20% SiO2 | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|----------------------------------|------------|
| 0123 | Железа оксид | 10.6900000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.9200000 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 1.5000000 |
| 0337 | Углерод оксид | 13.3000000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.7500000 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 3.3000000 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 1.4000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 244 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (V_3)

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.36 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.6

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №2 Операция электроды УОНИИ-13/55

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0022317 | 0.01655045 | 0.00 | 0.0022317 | 0.01655045 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0001750 | 0.00129784 | 0.00 | 0.0001750 | 0.00129784 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0.0010838 | 0.00803709 | 0.00 | 0.0010838 | 0.00803709 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0053385 | 0.03959011 | 0.00 | 0.0053385 | 0.03959011 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0003733 | 0.00276833 | 0.00 | 0.0003733 | 0.00276833 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 0.0001606 | 0.00119068 | 0.00 | 0.0001606 | 0.00119068 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0.0001606 | 0.00119068 | 0.00 | 0.0001606 | 0.00119068 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/55

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|------------|
| 0123 | Железа оксид | 13.9000000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 1.0900000 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 2.7000000 |
| 0337 | Углерод оксид | 13.3000000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.9300000 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | 1.0000000 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 1.0000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2060 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$V_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.445 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.7

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (К_{гр}): 0.4

Операция: №3 Операция электроды МР-3

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|---------------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0015686 | 0.00525177 | 0.00 | 0.0015686 | 0.00525177 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0002778 | 0.00092994 | 0.00 | 0.0002778 | 0.00092994 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0001606 | 0.00053754 | 0.00 | 0.0001606 | 0.00053754 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_э \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: МР-3

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 9.7700000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 1.7300000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.4000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 930 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$V_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.445 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.7

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (К_{гр}): 0.4

Операция: №4 Операция электроды АНО-6

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|-----|-------------------|-------------------|-------|---------------------------|------------------|-------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |

| | | | | | | |
|------|---------------------------|-----------|------------|------|-----------|------------|
| 0123 | Железа оксид | 0.0023328 | 0.01897986 | 0.00 | 0.0023328 | 0.01897986 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0002696 | 0.00219340 | 0.00 | 0.0002696 | 0.00219340 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_э \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|------------|
| 0123 | Железа оксид | 14.9700000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 1.7300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 2260 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$$B_э = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.4025 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.65

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №5 Операция электроды ОЗЛ-6

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0002146 | 0.00002163 | 0.00 | 0.0002146 | 0.00002163 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000089 | 0.00000089 | 0.00 | 0.0000089 | 0.00000089 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000209 | 0.00000211 | 0.00 | 0.0000209 | 0.00000211 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0001089 | 0.00001098 | 0.00 | 0.0001089 | 0.00001098 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_э \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: ОЗЛ-6

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 6.0600000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.2500000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.5900000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.2300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 7 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.275 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №6 Операция электроды ЦЛ-11

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|---------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0003693 | 0.00004786 | 0.00 | 0.0003693 | 0.00004786 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000253 | 0.00000328 | 0.00 | 0.0000253 | 0.00000328 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.0000068 | 0.00000088 | 0.00 | 0.0000068 | 0.00000088 |
| 0342 | Фториды газообразные | 0.0001134 | 0.00001470 | 0.00 | 0.0001134 | 0.00001470 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: ЦЛ-17

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | K, г/кг |
|------|---------------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 9.2000000 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.6300000 |
| 0203 | Хрома (VI) оксид | 0.1700000 |
| 0342 | Фториды газообразные | 1.1300000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 9 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.445 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.7

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №7 Операция электродами ЦЛ-39

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0123 | Железа оксид | 0.0003438 | 0.00000495 | 0.00 | 0.0003438 | 0.00000495 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: ЦЛ-26М
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|-------------------|-----------|
| 0123 | Железа оксид | 9.1000000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (V_3)

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 1.36 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1.6

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №8 Операция сварочная проволока СВ08Г2С

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0.0000283 | 0.00015484 | 0.00 | 0.0000283 | 0.00015484 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.0000031 | 0.00001703 | 0.00 | 0.0000031 | 0.00001703 |

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - h_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_{гМ} = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Дуговая металлизация с применением проволоки

Технологический процесс (операция): СВ-08Г2С

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

| Код | Название вещества | К, г/кг |
|------|--|-----------|
| 0143 | Марганец и его соединения | 1.0000000 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0.1100000 |

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 759 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (V_3)

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.51 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.6

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных операций.

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.14 от 24.05.2021

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ВОП ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Объект: №1 Волгограднефтепереработка

Площадка: 1

Цех: 52

Вариант: 1

Название источника выбросов: №8 Окрасочные работы

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

| Код | Название | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0572331 | 0.678907 | 0.0572331 | 0.678907 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0301326 | 0.180311 | 0.0301326 | 0.180311 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.0015142 | 0.000112 | 0.0015142 | 0.000112 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.0009766 | 0.001888 | 0.0009766 | 0.001888 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0047917 | 0.039294 | 0.0047917 | 0.039294 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0454023 | 0.225252 | 0.0454023 | 0.225252 |
| 1240 | Этилацетат | 0.0060567 | 0.000448 | 0.0060567 | 0.000448 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0482755 | 0.139377 | 0.0482755 | 0.139377 |
| 1411 | Циклогексанон | 0.0099069 | 0.019755 | 0.0099069 | 0.019755 |
| 2750 | Сольвент нефтя | 0.0140625 | 0.087534 | 0.0140625 | 0.087534 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0251563 | 0.866322 | 0.0251563 | 0.866322 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0512500 | 0.044510 | 0.0512500 | 0.044510 |

Результаты расчетов по операциям

| Название источника | Син. | Код загр. в-ва | Название загр. в-ва | Без учета очистки | | С учетом очистки | |
|-------------------------------------|------|----------------|---|-------------------|----------|------------------|----------|
| | | | | г/с | т/год | г/с | т/год |
| Операция растворитель Уайт-спирит | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0016875 | 0.211928 | 0.0016875 | 0.211928 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.0060000 | 0.753521 | 0.0060000 | 0.753521 |
| Операция разбавитель Teknosolv 9521 | | 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0046875 | 0.012672 | 0.0046875 | 0.012672 |
| | | 2750 | Сольвент нефтя | 0.0140625 | 0.038016 | 0.0140625 | 0.038016 |
| Операция растворитель Р-4 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0139500 | 0.080535 | 0.0139500 | 0.080535 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0027000 | 0.015588 | 0.0027000 | 0.015588 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0058500 | 0.033773 | 0.0058500 | 0.033773 |
| Операция растворитель Р-5 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0070000 | 0.036240 | 0.0070000 | 0.036240 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0052500 | 0.027180 | 0.0052500 | 0.027180 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0052500 | 0.027180 | 0.0052500 | 0.027180 |
| Операция ксилол нефтяной марки А | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0124375 | 0.090167 | 0.0124375 | 0.090167 |
| Операция грунтовка ГФ-021 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь | 0.0287500 | 0.107749 | 0.0287500 | 0.107749 |

| | | | | | | | |
|---|--|------|---|-----------|----------|-----------|----------|
| | | | изомеров о-, м-, п-) | | | | |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0015278 | 0.004037 | 0.0015278 | 0.004037 |
| Операция грунтовка ХС-059 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0301326 | 0.056906 | 0.0301326 | 0.056906 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0080863 | 0.015271 | 0.0080863 | 0.015271 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0183187 | 0.034595 | 0.0183187 | 0.034595 |
| | | 1411 | Циклогексанон | 0.0099069 | 0.018709 | 0.0099069 | 0.018709 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0016250 | 0.002440 | 0.0016250 | 0.002440 |
| Операция грунтовка ЭП-057 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0162773 | 0.001204 | 0.0162773 | 0.001204 |
| | | 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.0015142 | 0.000112 | 0.0015142 | 0.000112 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0124919 | 0.000924 | 0.0124919 | 0.000924 |
| | | 1240 | Этилацетат | 0.0060567 | 0.000448 | 0.0060567 | 0.000448 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0015142 | 0.000112 | 0.0015142 | 0.000112 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0004375 | 0.000026 | 0.0004375 | 0.000026 |
| Операция эмаль ПФ-115 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0251563 | 0.038854 | 0.0251563 | 0.038854 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.0251563 | 0.038854 | 0.0251563 | 0.038854 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0026736 | 0.004102 | 0.0026736 | 0.004102 |
| Операция эмаль ТЕКНОДУР 0050 акрил-полиур | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0095833 | 0.053245 | 0.0095833 | 0.053245 |
| | | 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0047917 | 0.026622 | 0.0047917 | 0.026622 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0239583 | 0.133112 | 0.0239583 | 0.133112 |
| | | 2750 | Сольвент нефтя | 0.0089125 | 0.049518 | 0.0089125 | 0.049518 |
| Операция эмаль ХВ-124 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0193847 | 0.034462 | 0.0193847 | 0.034462 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0037519 | 0.006670 | 0.0037519 | 0.006670 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0081291 | 0.014452 | 0.0081291 | 0.014452 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0036753 | 0.004938 | 0.0036753 | 0.004938 |
| Операция эмаль ХС-759 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0147210 | 0.003345 | 0.0147210 | 0.003345 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0038225 | 0.000869 | 0.0038225 | 0.000869 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0088147 | 0.002003 | 0.0088147 | 0.002003 |
| | | 1411 | Циклогексанон | 0.0046023 | 0.001046 | 0.0046023 | 0.001046 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0006243 | 0.000107 | 0.0006243 | 0.000107 |
| Операция эмаль ЭП5116 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0572331 | 0.032320 | 0.0572331 | 0.032320 |
| | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0027349 | 0.001544 | 0.0027349 | 0.001544 |
| | | 1210 | Бутилацетат | 0.0454023 | 0.025639 | 0.0454023 | 0.025639 |
| | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0482755 | 0.027262 | 0.0482755 | 0.027262 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0512500 | 0.025387 | 0.0512500 | 0.025387 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------|--|-----------|----------|-----------|----------|
| Операция лак БТ-177 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0515200 | 0.009289 | 0.0515200 | 0.009289 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.0021467 | 0.000387 | 0.0021467 | 0.000387 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0018333 | 0.000258 | 0.0018333 | 0.000258 |
| Операция лак БТ-577 | | 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0259914 | 0.099116 | 0.0259914 | 0.099116 |
| | | 2752 | Уайт-спирит | 0.0192898 | 0.073560 | 0.0192898 | 0.073560 |
| | | 2902 | Взвешенные вещества | 0.0011563 | 0.003214 | 0.0011563 | 0.003214 |
| Операция шпатлевка ЭП-00-10 | | 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0011970 | 0.002314 | 0.0011970 | 0.002314 |
| | | 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.0009766 | 0.001888 | 0.0009766 | 0.001888 |

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Операция растворитель Уайт-спирит

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|---------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0016875 | 0.211928 | 0.00 | 0.0016875 | 0.211928 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0060000 | 0.753521 | 0.00 | 0.0060000 | 0.753521 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^г)

$$M_o^g = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^г)

$$M_c^g = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^г)

$$M^g = M_o^g + M_c^g, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f _p % |
|-------------|-------------|------------------|
| Уайт-спирит | Уайт-спирит | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Ручной (кисть, валик) | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 3139.7

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 3139.7

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 4.500 |
| 2752 | Уайт-спирит | 16.000 |

Операция: №2 Операция разбавитель Teknosolv 9521

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0046875 | 0.012672 | 0.00 | 0.0046875 | 0.012672 |
| 2750 | Сольвент нафта | 0.0140625 | 0.038016 | 0.00 | 0.0140625 | 0.038016 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

$$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_o^s, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|---------------------------|----------------------------|-----------|
| Разбавитель Tynosolv 9521 | Разбавитель Teknosolv 9521 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.75

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Ручной (кисть, валик) | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 63.36

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 63.36

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метилловый эфир пропиленгликоля) | 25.000 |
| 2750 | Сольвент нефтя | 75.000 |

Операция: №3 Операция растворитель Р-4

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0139500 | 0.080535 | 0.00 | 0.0139500 | 0.080535 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0027000 | 0.015588 | 0.00 | 0.0027000 | 0.015588 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0058500 | 0.033773 | 0.00 | 0.0058500 | 0.033773 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | Р-4 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.84

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.9

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Ручной (кисть, валик) | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 130.68

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 130.68

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|----------------------|--|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 62.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 12.000 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 26.000 |

Операция: №4 Операция растворитель Р-5

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0070000 | 0.036240 | 0.00 | 0.0070000 | 0.036240 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0052500 | 0.027180 | 0.00 | 0.0052500 | 0.027180 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0052500 | 0.027180 | 0.00 | 0.0052500 | 0.027180 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d_p' \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d_p'' \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|--------------|-------|-----------|
| Растворители | Р-5 | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.7

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d_p'), % | при сушке (d_p''), % |
| Ручной (кисть, валик) | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 120

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 120

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 40.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 30.000 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 30.000 |

Операция: №5 Операция ксилол нефтяной марки А

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0124375 | 0.090167 | 0.00 | 0.0124375 | 0.090167 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$, г/с

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r = M_o^r + M_c^r$, т/год (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|----------------|-------------------------|-----------|
| Ксилол марки А | Ксилол нефтяной марки А | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Ручной (кисть, валик) | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 157.6

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 157.6

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d _i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 99.500 |

Операция: №6 Операция грунтовка ГФ-021

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|---------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0287500 | 0.107749 | 0.00 | 0.0287500 | 0.107749 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0015278 | 0.004037 | 0.00 | 0.0015278 | 0.004037 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^г)

$$M_o^g = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^г)

$$M_o^g = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^г)

$$M^g = M_o^g + M_o^g, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля (M_o^{a,г})

$$M_o^{a,г} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f _p % |
|-----------|--------|------------------|
| Грунтовка | ГФ-021 | 45.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | при окраске (d _a), % | при окраске (d' _p), % | при сушке (d'' _p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 183.48

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 183.48

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 100.000 |

Операция: №7 Операция грунтовка ХС-059

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0301326 | 0.056906 | 0.00 | 0.0301326 | 0.056906 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0080863 | 0.015271 | 0.00 | 0.0080863 | 0.015271 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0183187 | 0.034595 | 0.00 | 0.0183187 | 0.034595 |
| 1411 | Циклогексанон | 0.0099069 | 0.018709 | 0.00 | 0.0099069 | 0.018709 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0016250 | 0.002440 | 0.00 | 0.0016250 | 0.002440 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-----------|--------|---------|
| Грунтовка | ХС-059 | 64.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
 Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 6.5
 Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5
 Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---------------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.
 Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 104.29
 Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 104.29

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|----------------------|--|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 45.350 |
| 1210 | Бутилацетат | 12.170 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 27.570 |
| 1411 | Циклогексанон | 14.910 |

Операция: №8 Операция грунтовка ЭП-057

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_i) | С учетом очистки | |
|------|--------------------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0162773 | 0.001204 | 0.00 | 0.0162773 | 0.001204 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 0.0015142 | 0.000112 | 0.00 | 0.0015142 | 0.000112 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0124919 | 0.000924 | 0.00 | 0.0124919 | 0.000924 |
| 1240 | Этилацетат | 0.0060567 | 0.000448 | 0.00 | 0.0060567 | 0.000448 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0015142 | 0.000112 | 0.00 | 0.0015142 | 0.000112 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0004375 | 0.000026 | 0.00 | 0.0004375 | 0.000026 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газоздушного тракта $K_0 = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-------|-------|---------|
| Эмаль | ЭП-51 | 79.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_0), кг/ч: 7.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | при окраске (d'_p), % | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1.68

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1.68

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--------------------------------|--|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 43.000 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) | 4.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 33.000 |
| 1240 | Этилацетат | 16.000 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 4.000 |

Операция: №9 Операция эмаль ПФ-115

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0251563 | 0.038854 | 0.00 | 0.0251563 | 0.038854 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0251563 | 0.038854 | 0.00 | 0.0251563 | 0.038854 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0026736 | 0.004102 | 0.00 | 0.0026736 | 0.004102 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$, г/с

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_0 \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|-------|--------|-----------|
| Эмаль | ПФ-115 | 45.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 7

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---------------------------|--|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | 23.000 | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 3

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 106.54

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 50.000 |
| 2752 | Уайт-спирит | 50.000 |

Операция: №10 Операция эмаль ТЕКНОДУР 0050 акрил-полиур

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0095833 | 0.053245 | 0.00 | 0.0095833 | 0.053245 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля) | 0.0047917 | 0.026622 | 0.00 | 0.0047917 | 0.026622 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0239583 | 0.133112 | 0.00 | 0.0239583 | 0.133112 |
| 2750 | Сольвент нефтяной | 0.0089125 | 0.049518 | 0.00 | 0.0089125 | 0.049518 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^s), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

$$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_o^s, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p , % |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Эмаль ТЕКНОДУР 0050 акрил-полиур | Эмаль ТЕКНОДУР 0050 акрил-полиур | 100.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 6

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 23.000 | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 301.67

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 301.67

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 10.000 |
| 1117 | 1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метилвый эфир пропиленгликоля) | 5.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 25.000 |
| 2750 | Сольвент нефта | 9.300 |

Операция: №11 Операция эмаль ХВ-124

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0193847 | 0.034462 | 0.00 | 0.0193847 | 0.034462 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0037519 | 0.006670 | 0.00 | 0.0037519 | 0.006670 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0081291 | 0.014452 | 0.00 | 0.0081291 | 0.014452 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0036753 | 0.004938 | 0.00 | 0.0036753 | 0.004938 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1-h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o^c \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

$$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_o^s, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d_a \cdot (100-f_p) \cdot (1-h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-------|--------|---------|
| Эмаль | XB-124 | 27.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 7.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.7

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | | |
|----------------|---------------------------|--|--|---|--|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | | | при окраске (d'_p), % | | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | | 23.000 | | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 93.3

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 93.3

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|----------------------|--|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 62.000 |
| 1210 | Бутилацетат | 12.000 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 26.000 |

Операция: №12 Операция эмаль ХС-759

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0147210 | 0.003345 | 0.00 | 0.0147210 | 0.003345 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0038225 | 0.000869 | 0.00 | 0.0038225 | 0.000869 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0088147 | 0.002003 | 0.00 | 0.0088147 | 0.002003 |
| 1411 | Циклогексанон | 0.0046023 | 0.001046 | 0.00 | 0.0046023 | 0.001046 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0006243 | 0.000107 | 0.00 | 0.0006243 | 0.000107 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1-h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1-h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d'_a \cdot (100-f_p) \cdot (1-h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-------|--------|---------|
| Эмаль | ХС-759 | 69.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 2 мин. (120 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 7.25

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.7

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | при окраске (d'_p), % | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 4.77

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 4.77

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|----------------------|--|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 46.060 |
| 1210 | Бутилацетат | 11.960 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 27.580 |
| 1411 | Циклогексанон | 14.400 |

Операция: №13 Операция эмаль ЭП5116

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h ₁) | С учетом очистки | |
|------|---|-------------------|----------|---------------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0572331 | 0.032320 | 0.00 | 0.0572331 | 0.032320 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0027349 | 0.001544 | 0.00 | 0.0027349 | 0.001544 |
| 1210 | Бутилацетат | 0.0454023 | 0.025639 | 0.00 | 0.0454023 | 0.025639 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0.0482755 | 0.027262 | 0.00 | 0.0482755 | 0.027262 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0512500 | 0.025387 | 0.00 | 0.0512500 | 0.025387 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_М)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_о)

$$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_{о^с})

$$M_o^c = P_c \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_{о^г})

$$M_o^g = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_{о^г})

$$M_c^g = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^г)

$$M^g = M_o^g + M_c^g, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_{о^а})

$$M_o^a = P_o \cdot d'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля (M_{о^{а,г}})

$$M_o^{a,g} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки K_о = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f _р , % |
|-------|---------|--------------------|
| Эмаль | ЭП-1236 | 59.000 |

f_р - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_и): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_о), кг/ч: 15

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_с), кг/ч: 0.7

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| | при окраске (d _а), % | при окраске (d' _р), % | при окраске (d' _р), % | при сушке (d'' _р), % |
| Пневматический | 30.000 | 25.000 | 25.000 | 75.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K_{гр}): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 34.4

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 34.4

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 37.250 |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 1.780 |
| 1210 | Бутилацетат | 29.550 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 31.420 |

Операция: №14 Операция лак БТ-177

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_i) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | | % | г/с |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0515200 | 0.009289 | 0.00 | 0.0515200 | 0.009289 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0021467 | 0.000387 | 0.00 | 0.0021467 | 0.000387 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0018333 | 0.000258 | 0.00 | 0.0018333 | 0.000258 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot d_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot d_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - h_1) \cdot K_{rp} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.3, 4.4 [1])}$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.11, 4.12 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|------|-------|---------|
| Лаки | БТ-99 | 56.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 6

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---------------------------|--|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | | 23.000 | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 9.79

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 9.79

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 96.000 |
| 2752 | Уайт-спирит | 4.000 |

Операция: №15 Операция лак БТ-577

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|--|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0.0259914 | 0.099116 | 0.00 | 0.0259914 | 0.099116 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0.0192898 | 0.073560 | 0.00 | 0.0192898 | 0.073560 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0011563 | 0.003214 | 0.00 | 0.0011563 | 0.003214 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$, г/с

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1-h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1-h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r = M_o^r + M_c^r$, т/год (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a = P_o \cdot d'_a \cdot (100-f_p) \cdot (1-h_1) \cdot K_{гр} \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$M_o^{a,r} = M_o^a \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки $K_o = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|------|--------|---------|
| Лаки | БТ-577 | 63.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 4.5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.5

Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
|----------------|---------------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Безвоздушный | 2.500 | 23.000 | 77.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 193.02

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 193.02

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|--|--|
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | 57.400 |
| 2752 | Уайт-спирит | 42.600 |

Операция: №16 Операция шпатлевка ЭП-00-10

Результаты расчетов

| Код | Название вещества | Без учета очистки | | Очистка (h_1) | С учетом очистки | |
|------|-------------------------|-------------------|----------|-------------------|------------------|----------|
| | | г/с | т/год | % | г/с | т/год |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 0.0011970 | 0.002314 | 0.00 | 0.0011970 | 0.002314 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 0.0009766 | 0.001888 | 0.00 | 0.0009766 | 0.001888 |

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$, г/с

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot d'_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot d''_p \cdot f_p \cdot (1 - h_1) \cdot d_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

$M_o^s = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$, т/год (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r = M_o^r + M_o^s$, т/год (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

| Вид | Марка | f_p % |
|-----------|---------|---------|
| Шпатлевка | ЭП-0010 | 10.000 |

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
 Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
 Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 3.13
 Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0.3
 Способ окраски:

| Способ окраски | Доля аэрозоля при окраске | | |
|-----------------------|---------------------------|---|--------------------------|
| | при окраске (d_a), % | Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) | |
| | | при окраске (d'_p), % | при сушке (d''_p), % |
| Ручной (кисть, валик) | 0.000 | 10.000 | 90.000 |

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция производилась полностью.
 Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 72.08
 Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 72.08

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

| Код | Название вещества | Содержание компонента в летучей части (d_i), % |
|------|-------------------------|--|
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | 55.070 |
| 1061 | Этанол (Спирт этиловый) | 44.930 |

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет выбросов загрязняющих веществ при укладке асфальтобетона.

Расчет выбросов вредных веществ при укладке асфальтобетона производится по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», согласованной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды и гидрометеорологии 26.08.1998г. №05-12/16-389.

В соответствии с данными методической документации удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) принимается в среднем 1кг на 1т готового битума. Согласно данным ГОСТ 9128-97 среднее содержание битума в асфальте – 6%.

Количество асфальтобетонной смеси по данным ресурсной сметы составляет 0,772 т, содержание битума – 0,046 т. Количество битума при устройстве дорожных покрытий по данным ресурсной сметы 10,267 т. Общее количество битума 10,313 т

Исходя из этого, валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{yг} = N \times 1/1000, \text{ т/весь период}$$

где: N- количество битума, т.

Расчет максимальных выбросов загрязняющих веществ производится по формуле:

$$Q = \frac{M_{yг} \cdot 10^6}{T \cdot 3600}, \text{ г/с}$$

где: $M_{yг}$ – валовый выброс загрязняющих веществ, т/год;

T – время работ, 1300 ч;

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,002204 | 0,010313 |

Расчет выбросов загрязняющих веществ при бурении фундаментов, пересыпки пылящих материалов.

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.30.6 от 23.04.2021
© 1994-2021 ООО "Фирма "Интеграл"

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ВОП ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"
Регистрационный номер: 04-12-0072

*Предприятие №1, Волгограднефтепереработка
ИВ №10, цех №52, площадка №1, вариант №1
Буровые работы
Тип: 7.1 Буровые работы*

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 2902 | Взвешенные вещества | 0.0004274 | 0.003077 | 96.00 | 0.0000171 | 0.000123 |

Расчетные формулы, исходные данные

Валовый выброс пыли определяется по формуле:

$$M=0.785 \cdot d^2 \cdot V_6 \cdot r \cdot T \cdot K_{61} \cdot K_{62} \cdot (1-h) \text{ т/год} \quad (11)$$

Очистное оборудование: Водяное пылеподавление

h=0.960 - эффективность средств пылеподавления

d=2.8E-2 м - диаметр буримых скважин

V₆=0.50 м/ч - скорость бурения

r=2.50 т/м³ - плотность породы

T=2000 ч/год - годовое количество рабочих часов

K₆₁=0.10 - содержание пылевой фракции в буровой мелочи

K₆₂=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

Максимально-разовый выброс пыли определяется по формуле:

$$G=0.785 \cdot d^2 \cdot V_6 \cdot r \cdot K_{61} \cdot K_{62} \cdot (1-h) \cdot 10^3 / 3.6 \text{ г/с} \quad (12)$$

ИВ №11, цех №52, площадка №1, вариант №1

Пересыпка пылящих материалов

Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс до очистки (г/с) | Валовый выброс до очистки (т/год) | % очистки | Макс. выброс после очистки (г/с) | Валовый выброс после очистки (т/год) |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая | 0.0362667 | 0.008434 | 90 | 0.0036267 | 0.000843 |

Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая, содержащая

| Скорость ветра (U), (м/с) | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 0.5 | | 0.0021333 |
| 1.0 | | 0.0021333 |

| | | |
|-----|-----------|----------|
| 1.5 | 0.0021333 | |
| 2.0 | 0.0025600 | |
| 2.5 | 0.0025600 | |
| 3.0 | 0.0025600 | |
| 3.5 | 0.0025600 | 0.000843 |
| 4.0 | 0.0025600 | |
| 4.5 | 0.0025600 | |
| 5.0 | 0.0029867 | |
| 6.0 | 0.0029867 | |
| 7.0 | 0.0036267 | |
| 8.0 | 0.0036267 | |
| 9.0 | 0.0036267 | |

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \cdot (1-h) \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Грануляция

$h=0.900$ - эффективность средств пылеподавления

$K_1=0.03000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.04$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=9.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

| Скорость ветра (U), (м/с) | K_3 |
|---------------------------|-------|
| 0.5 | 1.00 |
| 1.0 | 1.00 |
| 1.5 | 1.00 |
| 2.0 | 1.20 |
| 2.5 | 1.20 |
| 3.0 | 1.20 |
| 3.5 | 1.20 |
| 4.0 | 1.20 |
| 4.5 | 1.20 |
| 5.0 | 1.40 |
| 6.0 | 1.40 |
| 7.0 | 1.70 |
| 8.0 | 1.70 |
| 9.0 | 1.70 |

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7=0.80$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.20$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

$B=0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T=915.20$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \cdot (1-h) \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч} = G_T \cdot 60 / t_p = 10.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T=10.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке строительной техники топливом.

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.16 от 01.03.2021

Copyright© 2008-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ВОП ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Объект: №1 Волгограднефтепереработка
 Площадка: 1
 Цех: 52
 Вариант: 1
 Тип источника выбросов: Автозаправочные станции
 Источник выделения: №12 Заправка транспорта
 Наименование жидкости: Дизельное топливо
 Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

| Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0001633 | 0.001366 |

| Код | Название вещества | Содержание, % | Максимально-разовый выброс, г/с | Валовый выброс, т/год |
|------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.28 | 0.0000005 | 0.000004 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 99.72 | 0.0001629 | 0.001362 |

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}}, \text{ т/год (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.001250, \text{ т/год}$$

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 3.920

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 3

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 0.600

$$\text{Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 [\text{мин}] = 0.2500$$

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл}_a}$): 5.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.6

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 1.19

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 2.66

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.98

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 25.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 25.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в

- атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
 3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
 4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет выбросов загрязняющих веществ при планировке территории.

Расчет проведен по «Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы 1999.

Для планировки площадок используются бульдозеры. При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при отвалообразовании экскаватором-бульдозером ЭО-2621.

$$m_{\text{бп}} = \frac{q_{\text{уд}} \times 3,6 \times \gamma \times V \times t_{\text{см}} \times n_{\text{см}} \times 10^{-3} \times K_1 \times K_2}{t_{\text{цб}} \times K_p}, \text{ т/год}$$

где $q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т (для инертного грунта при крепости пород $f = 0,6-2$ составляет 0,66 г/т);

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем приемы волочения, м³;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла:

$$t_{\text{цб}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6, \text{ с}$$

где t_1 – время перемещения грунта отвалом:

$$t_1 = \frac{S_{\text{ср}}}{V_1}$$

t_2 – время подъема отвала в транспортное положение (10 сек);

t_3 – время на переключение передач и повороты в конце рабочего хода (20 сек);

t_4 – время обратного хода (порожного):

$$t_4 = \frac{S_{\text{ср}}}{V_4}$$

t_5 – время на переключение передач и повороты в конце обратного хода (20 сек);

t_6 – время на опускание отвала в рабочее положение (10 сек);

$S_{\text{ср}}$ – средняя дальность перемещения грунта в метрах (100 м).

V_1 в расчётах можно принять от 0,67 до 0,81 м/с,

$V_4 = 0,89-2,1$ м/с (при движении задним ходом), 1,25-2,5 м/с (при движении передним ходом).

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера за Период реконструкции (30 дней).

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра (принимается 1,2 для средней скорости ветра до 5 м/с)

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается 1,2 для влажности грунта до 5)

K_p – коэффициент разрыхления пород (принимается 1,15 для грунта плотностью 1,6 т/м³)

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бпр}} = \frac{q_{\text{уд}} \times \gamma \times V \times K_1 \times K_2}{t_{\text{цб}} \times K_p}, \text{ г/с}$$

Расчет выбросов **ИЗАВ №6510** приведен в таблице:

| $S_{\text{ср}}, \text{ м}$ | $V_1, \text{ м/с}$ | $V_4, \text{ м/с}$ | $t_1, \text{ с}$ | $t_2, \text{ с}$ | $t_3, \text{ с}$ | $t_4, \text{ с}$ | $t_5, \text{ с}$ | $t_6, \text{ с}$ | $t_{\text{цб}}, \text{ с}$ |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 100 | 0,81 | 2,5 | 123,4568 | 10 | 20 | 40 | 20 | 10 | 223,4568 |
| $q_{\text{уд}}, \text{ г/т}$ | $\gamma, \text{ т/м}^3$ | $V, \text{ м}^3$ | $t_{\text{см}}, \text{ ч}$ | $n_{\text{см}}$ в год | K_1 | K_2 | K_p | $m_{\text{бп}}, \text{ т/год}$ | $m_{\text{бпр}}, \text{ г/с}$ |
| 0,66 | 1,6 | 0,076 | 8 | 30 | 1,2 | 0,2 | 1,25 | 0,05958 | 0,00007 |

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на Период реконструкции приведены в таблице 20. Схема расположения источников выбросов представлена на рисунке 7.

Таблица 20. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ

| Участок (подразделение) | | Источник выделения загрязняющих веществ | | | Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника) | Количество источников под одним номером, шт | Номер источника | Номер режима (стадии) выбросов | Высота источника, м | Диаметр (размеры) устья источника, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические) | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Ширина площадного источника, м |
|--|-----------------------|---|----------------|--------------------------------------|--|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|-----------------|--|---------|---------|---------|--------------------------------|
| Номер | Наименование | Номер и наименование | Количество, шт | Количество часов работы в сутки/ год | | | | | | | Скорость, м/с | Объемный расход на 1 источник, м ³ /с | Температура, °С | X1 | Y1 | X2 | Y2 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Площадка: 1 Площадка №1 ВППЗ Цех: 52 Установка гидрокрена ВГО | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | Строительная площадка | 1 Автотранспорт | 1 | 8,00/ 4376,00 | Неорганизованный (ДВС транспорта) | 1 | 6501 | 3 | 5 | | | | | 8096,10 | 7974,10 | 8329,44 | 7740,75 | 112 |
| 500 | Строительная площадка | 2 Строительная техника | 1 | 8,00/ 4376,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | Строительная площадка | 3 Дорожная техника | 1 | 8,00/ 4376,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | Строительная площадка | 4 Автопогрузчики | 1 | 8,00/ 4376,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | Строительная площадка | 5 Мойка колес | 1 | 1,00/ 547,00 | Неорганизованный (мойка колес транспортной и строительной техник) | 1 | 6502 | 1 | 5 | | | | | 8232,54 | 7902,54 | 8246,68 | 7888,39 | 10 |
| 500 | Строительная площадка | 6 Компрессорная станция | 1 | 8,00/ 4376,00 | Неорганизованный (ДВС компрессорной станции) | 1 | 6503 | 1 | 5 | | | | | 8272,41 | 7830,91 | 8275,95 | 7827,38 | 4 |
| 500 | Строительная площадка | 7 Сварочные работы | 1 | 8,00/ 4376,00 | Неорганизованный (сварочные операции) | 1 | 6504 | 1 | 5 | | | | | 8231,77 | 7803,27 | 8238,84 | 7796,20 | 5 |
| 500 | Строительная площадка | 8 Окрасочные работы | 1 | 8,00/ 4376,00 | Неорганизованный (окрасочные операции) | 1 | 6505 | 1 | 5 | | | | | 8274,27 | 7763,77 | 8281,34 | 7756,70 | 5 |
| 500 | Строительная площадка | 9 Укладка асфальтобетона | 1 | 8,00/ 1300,00 | Неорганизованный (укладка асфальтобетонных покрытий) | 1 | 6506 | 1 | 5 | | | | | 8201,07 | 7808,57 | 8271,78 | 7737,86 | 20 |
| 500 | Строительная | 10 Буровые работы | 1 | 8,00/ 2000,00 | Неорганизованный (бурение) | 1 | 6507 | 1 | 5 | | | | | 8224,07 | 7835,57 | 8238,21 | 7821,43 | 20 |

| Участок (подразделение) | | Источник выделения загрязняющих веществ | | | Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника) | Количество источников под одним номером, шт | Номер источника | Номер режима (стадии) выбросов | Высота источника, м | Диаметр (размеры) устья источника, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические) | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | | | Ширина площадного источника, м |
|-------------------------|-----------------------|---|----------------|--------------------------------------|--|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|-----------------|--|---------|---------|---------|--------------------------------|
| Номер | Наименование | Номер и наименование | Количество, шт | Количество часов работы в сутки/ год | | | | | | | Скорость, м/с | Объемный расход на 1 источник, м ³ /с | Температура, °С | X1 | Y1 | X2 | Y2 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| | площадка | | | | фундаментов) | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | Строительная площадка | 11 Пересыпка пылящих материалов | 1 | 8,00/ 4376,00 | Неорганизованный (пересыпка пылящих материалов) | 1 | 6508 | 1 | 5 | | | | | 8096,10 | 7974,10 | 8329,44 | 7740,75 | 112 |
| 500 | Строительная площадка | 12 Заправка транспорта | 1 | 2,00/ 144,00 | Неорганизованный (заправка строительной техники топливом) | 1 | 6509 | 1 | 5 | | | | | 8260,91 | 7785,41 | 8264,45 | 7781,88 | 4 |
| 500 | Строительная площадка | 13 Планировка территории | 1 | 8,00/ 450,00 | Неорганизованный (планировка территории) | 1 | 6510 | 1 | 5 | | | | | 8096,10 | 7974,10 | 8329,44 | 7740,75 | 112 |

Продолжение таблицы 20

| Номер источника | Наименование установок очистки газа | Коэффициент обеспеченности очистки газа, % | Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, % | Загрязняющее вещество | | | Выбросы загрязняющих веществ | | | Валовый выброс по источнику, т/год | Примечание |
|---|-------------------------------------|--|--|-----------------------|---|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------|------------------------------------|------------|
| | | | | Код | Наименование | Коэффициент оседания | г/с | мг/м3 при нормальных условиях (н.у.) | т/год | | |
| 8 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Площадка: 1 Площадка №1 ВМП Цех: 52 Установка гидрокреннга ВГО | | | | | | | | | | | |
| 6501 | | | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0 | 0,183236 | | 3,79125 | 3,79125 | |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 1,0 | 0,029776 | | 0,61608 | 0,61608 | |
| | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 1,0 | 0,034608 | | 0,61213 | 0,61213 | |
| | | | | 0330 | Сера диоксид | 1,0 | 0,022716 | | 0,41976 | 0,41976 | |
| | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,0 | 0,265825 | | 3,44705 | 3,44705 | |
| | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 1,0 | 0,059931 | | 0,96485 | 0,96485 | |
| 6502 | | | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0 | 0,001361 | | 0,00507 | 0,00507 | |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 1,0 | 0,000221 | | 0,00082 | 0,00082 | |
| | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 1,0 | 0,000072 | | 0,00024 | 0,00024 | |
| | | | | 0330 | Сера диоксид | 1,0 | 0,000203 | | 0,00075 | 0,00075 | |
| | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,0 | 0,004271 | | 0,01603 | 0,01603 | |
| | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 1,0 | 0,000576 | | 0,00229 | 0,00229 | |
| 6503 | | | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0 | 0,211911 | | 2,08032 | 2,08032 | |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 1,0 | 0,034436 | | 0,33805 | 0,33805 | |
| | | | | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 1,0 | 0,011589 | | 0,11820 | 0,11820 | |
| | | | | 0330 | Сера диоксид | 1,0 | 0,002318 | | 0,02364 | 0,02364 | |
| | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,0 | 0,119200 | | 1,18200 | 1,18200 | |
| | | | | 0703 | Бенз/а/пирен | 1,0 | 2,15e-07 | | 2,17e-06 | 2,17e-06 | |
| | | | | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1,0 | 0,002483 | | 0,02443 | 0,02443 | |
| | | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 1,0 | 0,039733 | | 0,39400 | 0,39400 | |
| 6504 | | | | 0123 | Железа оксид | 1,0 | 0,002333 | | 0,04228 | 0,04228 | |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 1,0 | 0,000278 | | 0,00470 | 0,00470 | |
| | | | | 0203 | Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 1,0 | 0,000021 | | 2,99e-06 | 2,99e-06 | |
| | | | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 1,0 | 0,001084 | | 0,00853 | 0,00853 | |
| | | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,0 | 0,005339 | | 0,04400 | 0,04400 | |
| | | | | 0342 | Фториды газообразные | 1,0 | 0,000373 | | 0,00358 | 0,00358 | |
| | | | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 1,0 | 0,000249 | | 0,00163 | 0,00163 | |
| | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 1,0 | 0,000161 | | 0,00139 | 0,00139 | |
| 6505 | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 1,0 | 0,057233 | | 0,67891 | 0,67891 | |
| | | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 1,0 | 0,030133 | | 0,18029 | 0,18029 | |
| | | | | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 1,0 | 0,001514 | | 0,00011 | 0,00011 | |
| | | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 1,0 | 0,000975 | | 0,00189 | 0,00189 | |
| | | | | 1117 | 1-Метоксипропанол | 1,0 | 0,004792 | | 0,03929 | 0,03929 | |
| | | | | 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 1,0 | 0,045402 | | 0,22525 | 0,22525 | |
| | | | | 1240 | Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | 1,0 | 0,006057 | | 0,00045 | 0,00045 | |
| | | | | 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 1,0 | 0,048275 | | 0,13937 | 0,13937 | |
| | | | | 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 1,0 | 0,009907 | | 0,01976 | 0,01976 | |
| | | | | 2750 | Сольвент нефтя | 1,0 | 0,014063 | | 0,08753 | 0,08753 | |
| | | | | 2752 | Уайт-спирит | 1,0 | 0,025156 | | 0,86632 | 0,86632 | |
| | | | | 2902 | Взвешенные вещества | 1,0 | 0,051250 | | 0,04451 | 0,04451 | |
| 6506 | | | | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 1,0 | 0,002204 | | 0,01031 | 0,01031 | |
| 6507 | | | | 2902 | Взвешенные вещества | 1,0 | 0,000017 | | 0,00012 | 0,00012 | |

| Номер источника | Наименование установок очистки газа | Коэффициент обеспеченности очистки газа, % | Средняя степень очистки: фактическая / указанная в паспорте ГОУ, % | Загрязняющее вещество | | | Выбросы загрязняющих веществ | | | Валовый выброс по источнику, т/год | Примечание |
|-----------------|-------------------------------------|--|--|-----------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------|------------------------------------|------------|
| | | | | Код | Наименование | Коэффициент оседания | г/с | мг/м3 при нормальных условиях (н.у.) | т/год | | |
| 8 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 6508 | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 1,0 | 0,003627 | | 0,00084 | 0,00084 | |
| 6509 | | | | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1,0 | 5,00e-07 | | 4,00e-06 | 4,00e-06 | |
| | | | | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 1,0 | 0,000163 | | 0,00136 | 0,00136 | |
| 6510 | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 1,0 | 0,000070 | | 0,05958 | 0,05958 | |

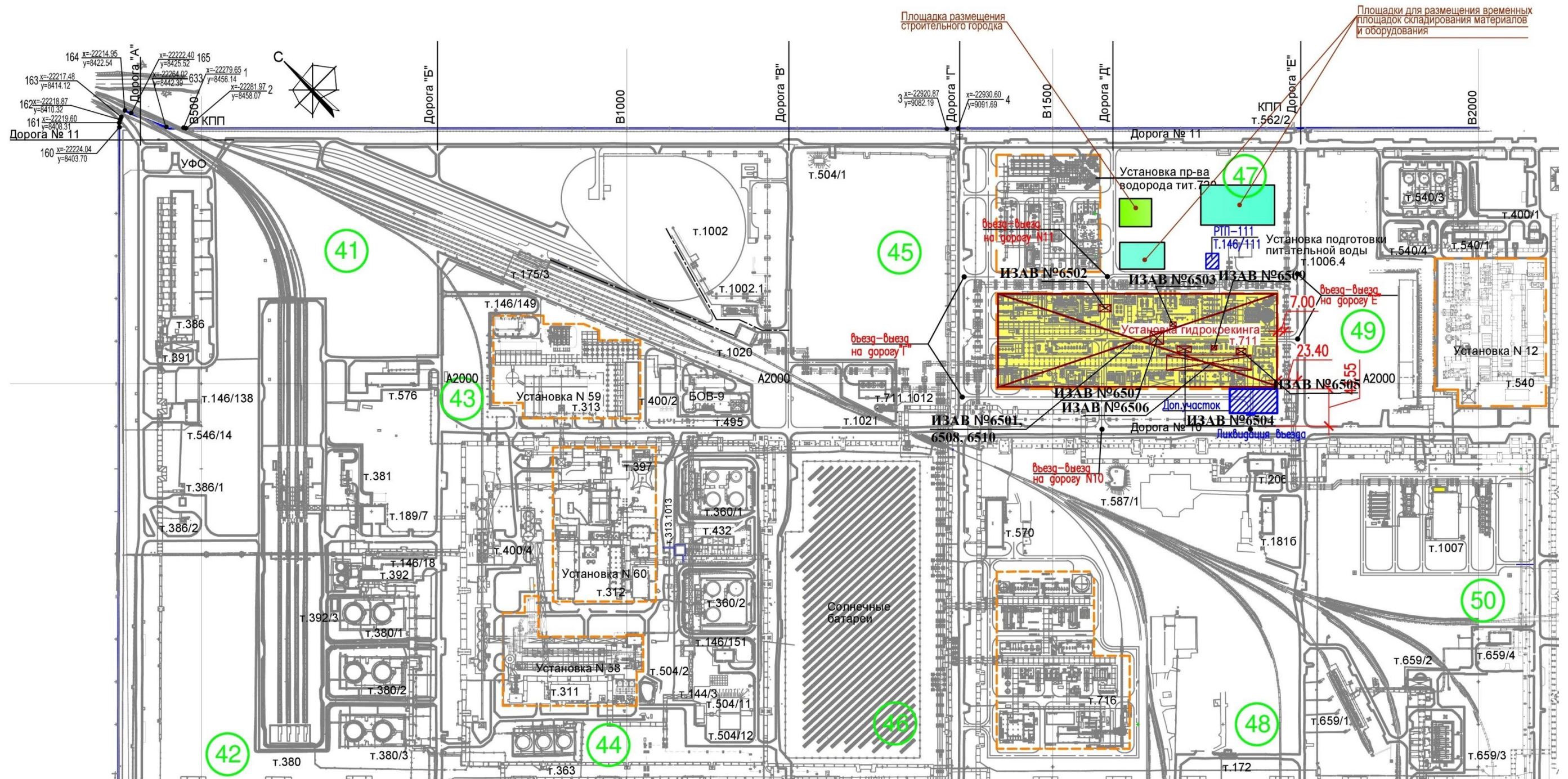


Рисунок 9. Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в Период реконструкции

Все загрязняющие атмосферу вещества в период производства строительномонтажных работ имеют нормативы максимально разовых предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.), среднесуточных предельно-допустимых концентраций (ПДКс.с.), среднегодовые предельно-допустимые концентрации (ПДКс.г.) и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ), установленные Роспотребнадзором РФ. Значения ПДКм.р., ПДКс.с., ПДКс.г. и значения ОБУВ приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в Период реконструкции, приведен в таблице 21.

Таблица 21. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при выполнении строительных работ

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/период реконструкции | |
|-----------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---|------------------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/Период реконструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0123 | Железа оксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,04000 -- | 3 | 0,002333 | 0,04228 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,01000 0,00100 0,00005 | 2 | 0,000278 | 0,00470 |
| 0203 | Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,00150 0,00001 | 1 | 0,000021 | 2,99e-06 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 0,10000 0,04000 | 3 | 0,397592 | 5,88517 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,40000 -- 0,06000 | 3 | 0,064433 | 0,95495 |
| 0328 | Углерод (Пигмент черный) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15000 0,05000 0,02500 | 3 | 0,046269 | 0,73057 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,50000 0,05000 -- | 3 | 0,025237 | 0,44415 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,00800 -- 0,00200 | 2 | 5,00e-07 | 4,00e-06 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5,00000 3,00000 3,00000 | 4 | 0,394635 | 4,68908 |
| 0342 | Фториды газообразные | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,02000 0,01400 0,00500 | 2 | 0,000373 | 0,00358 |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 0,03000 -- | 2 | 0,000249 | 0,00163 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,20000 -- 0,10000 | 3 | 0,057233 | 0,67891 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,60000 -- 0,40000 | 3 | 0,030133 | 0,18029 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 1,00e-06 1,00e-06 | 1 | 2,15e-07 | 2,17e-06 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,10000 -- -- | 3 | 0,001514 | 0,00011 |

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/период реконструкции | |
|--|---|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|---|------------------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/Период реконструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5,00000 -- -- | 4 | 0,000975 | 0,00189 |
| 1117 | 1-Метоксипропанол | ОБУВ | 0,50000 | | 0,004792 | 0,03929 |
| 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,10000 -- -- | 4 | 0,045402 | 0,22525 |
| 1240 | Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,10000 -- -- | 4 | 0,006057 | 0,00045 |
| 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,05000 0,01000 0,00300 | 2 | 0,002483 | 0,02443 |
| 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,35000 -- -- | 4 | 0,048275 | 0,13937 |
| 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,04000 -- -- | 3 | 0,009907 | 0,01976 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,20000 | | 0,100241 | 1,36115 |
| 2750 | Сольвент нафта | ОБУВ | 0,20000 | | 0,014063 | 0,08753 |
| 2752 | Уайт-спирит | ОБУВ | 1,00000 | | 0,025156 | 0,86632 |
| 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на С) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 1,00000 -- -- | 4 | 0,002367 | 0,01167 |
| 2902 | Взвешенные вещества | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,50000 0,15000 0,07500 | 3 | 0,051267 | 0,04463 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,30000 0,10000 -- | 3 | 0,003857 | 0,06182 |
| Всего веществ : 28 | | | | | 1,335142 | 16,49899 |
| в том числе твердых : 8 | | | | | 0,104275 | 0,88564 |
| жидких/газообразных : 20 | | | | | 1,230868 | 15,61335 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6035 | (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид | | | | | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | | | | | |
| 6046 | (2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства | | | | | |
| 6053 | (2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | | |
| 6205 | (2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород | | | | | |

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 года № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» строительная площадка (продолжительность строительства более 6 месяцев) относится к объектам III категории (раздел III, п.6 (3)).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30 июня 2021 года № 1096 «О федеральном государственном экологическом контроле (надзоре)» строительная площадка принадлежит к объектам регионального экологического контроля (п.9).

В соответствии с пунктом 5 Приказа Минприроды РФ от 11 августа 2020 года N 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» для объектов строительства III категории предельно допустимые выбросы рассчитываются для загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в соответствии с Распоряжение Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р. В таблице 22 приведены загрязняющие вещества, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительных работ, подлежащие нормированию.

Таблица 22. Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию

| № п/п | Загрязняющее вещество | | Подлежит нормированию |
|-------|-----------------------|---|-----------------------|
| | код | наименование | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 0123 | Железа оксид | - |
| 2 | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | нормируемое |
| 3 | 0203 | Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | нормируемое |
| 4 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | нормируемое |
| 5 | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | нормируемое |
| 6 | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | - |
| 7 | 0330 | Сера диоксид | нормируемое |
| 8 | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | нормируемое |
| 9 | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | нормируемое |
| 10 | 0342 | Фториды газообразные | нормируемое |
| 11 | 0344 | Фториды плохо растворимые | нормируемое |
| 12 | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | нормируемое |
| 13 | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | нормируемое |
| 14 | 0703 | Бенз/а/пирен | нормируемое |
| 15 | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | нормируемое |
| 16 | 1061 | Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | нормируемое |
| 17 | 1117 | 1-Метоксипропанол | - |
| 18 | 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | нормируемое |
| 19 | 1240 | Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | нормируемое |
| 20 | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | нормируемое |
| 21 | 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | нормируемое |
| 22 | 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | нормируемое |
| 23 | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | нормируемое |
| 24 | 2750 | Сольвент нефти | нормируемое |
| 25 | 2752 | Уайт-спирит | нормируемое |
| 26 | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | нормируемое |
| 27 | 2902 | Взвешенные вещества | нормируемое |
| 28 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | нормируемое |

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при проведении строительно-монтажных работ произведен по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.6, разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург) с учетом дополнительных модуля «Средние 4.6.» и расчетного блока «Среднесуточные». Алгоритмы программных элементов комплекса реализуют Приказ Минприроды России №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Размер расчетного прямоугольника принят 10000 × 10000 м с шагом расчетной сетки 300 м. Критерий целесообразности расчетов $E3 = 0,01$. В соответствии «Методикой...» расчеты проводились для теплого и холодного периодов года с учетом одновременности работы оборудования и установок в целом.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями Приказа №273 по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу «Эколог, вер. 4.6». Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Были выбраны 33 контрольных точки, расположенных на ближайших к объекту проектирования границах производственной зоны, установленной санитарно-защитной зоны (ЗОУИТ) ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и жилой зоны. Координаты в локальной системе координат и тип контрольных точек даны в таблице 23. Расположение расчетных точек приведено на рисунке 8.

Таблица 23. Контрольные точки для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на Период реконструкции

| Код | Координаты (м) | | Высота (м) | Тип точки |
|-----|----------------|----------|------------|----------------------------------|
| | X | Y | | |
| 1 | 7000,50 | 8072,00 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 2 | 7281,00 | 8413,00 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 3 | 7679,50 | 8805,50 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 4 | 8123,50 | 8350,00 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 5 | 8389,50 | 8076,50 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 6 | 8700,00 | 7756,50 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 7 | 9009,50 | 7436,00 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 8 | 5205,50 | 7392,92 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 9 | 5865,72 | 8138,36 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 10 | 6575,75 | 8842,53 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 11 | 7320,70 | 9505,61 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 12 | 8246,09 | 9373,63 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 13 | 8963,63 | 8917,70 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 14 | 9730,23 | 8853,61 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 15 | 10364,64 | 8086,06 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 16 | 10152,16 | 7477,73 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 17 | 10711,42 | 6724,96 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 18 | 10463,12 | 5817,26 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 19 | 9746,06 | 5120,25 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 20 | 9032,27 | 4419,89 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 21 | 8204,07 | 3926,77 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 22 | 7278,20 | 3865,03 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 23 | 6377,84 | 4208,44 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 24 | 5811,99 | 5006,12 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 25 | 6119,84 | 5901,62 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 26 | 5480,09 | 6622,86 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 27 | 4925,00 | 7120,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 28 | 5007,00 | 7471,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 29 | 5106,00 | 8971,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 30 | 6288,50 | 10183,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 31 | 8186,50 | 9809,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 32 | 8834,50 | 9640,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 33 | 9132,50 | 9173,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определенным предприятием необходим учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому варианту. Концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых при эксплуатации других объектов предприятия, учтены фоновыми значениями, полученными в составе инженерно-экологических изысканий (таблица 12). Для диоксида азота, концентрация которого превышает 0,1ПДК на границе производственной территории, учтены данные наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (фоновые концентрации), таблица 24.

Таблица 24. Фоновые концентрации загрязняющих веществ по данным ГУ «Волгоградский ЦГМС»

| Загрязняющее вещество | Фоновые концентрации (мг/м ³) при скорости ветра (м/с) | | | | Период наблюдений | |
|-----------------------|--|---------|---------|---------|-------------------|-----------|
| | 0-2 | 3-13 | | | | |
| | | С | В | Ю | | З |
| Взвешенные вещества | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | не опр. | 2017-2019 |
| Диоксид серы | 0,003 | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,002 | |
| Оксид углерода | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | |
| Диоксид азота | 0,032 | 0,030 | 0,033 | 0,031 | 0,028 | |
| Сероводород | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | |
| Фенол | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | |
| Фторид водорода | 0,013 | 0,012 | 0,012 | 0,015 | 0,012 | |
| Хлорид водорода | 0,17 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | |
| Аммиак | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | |
| Сажа | 0,01 | не опр. | не опр. | не опр. | 0,01 | 2012-2016 |

По результатам расчета рассеивания построены карты-схемы с изолиниями приземных концентраций (рис. 6.1...6.15). Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках получены в теплый период расчета, результаты представлены в таблицах 25, 26. Табуляграммы расчётов рассеивания представлены в книге 2 Материалов ОВОС.

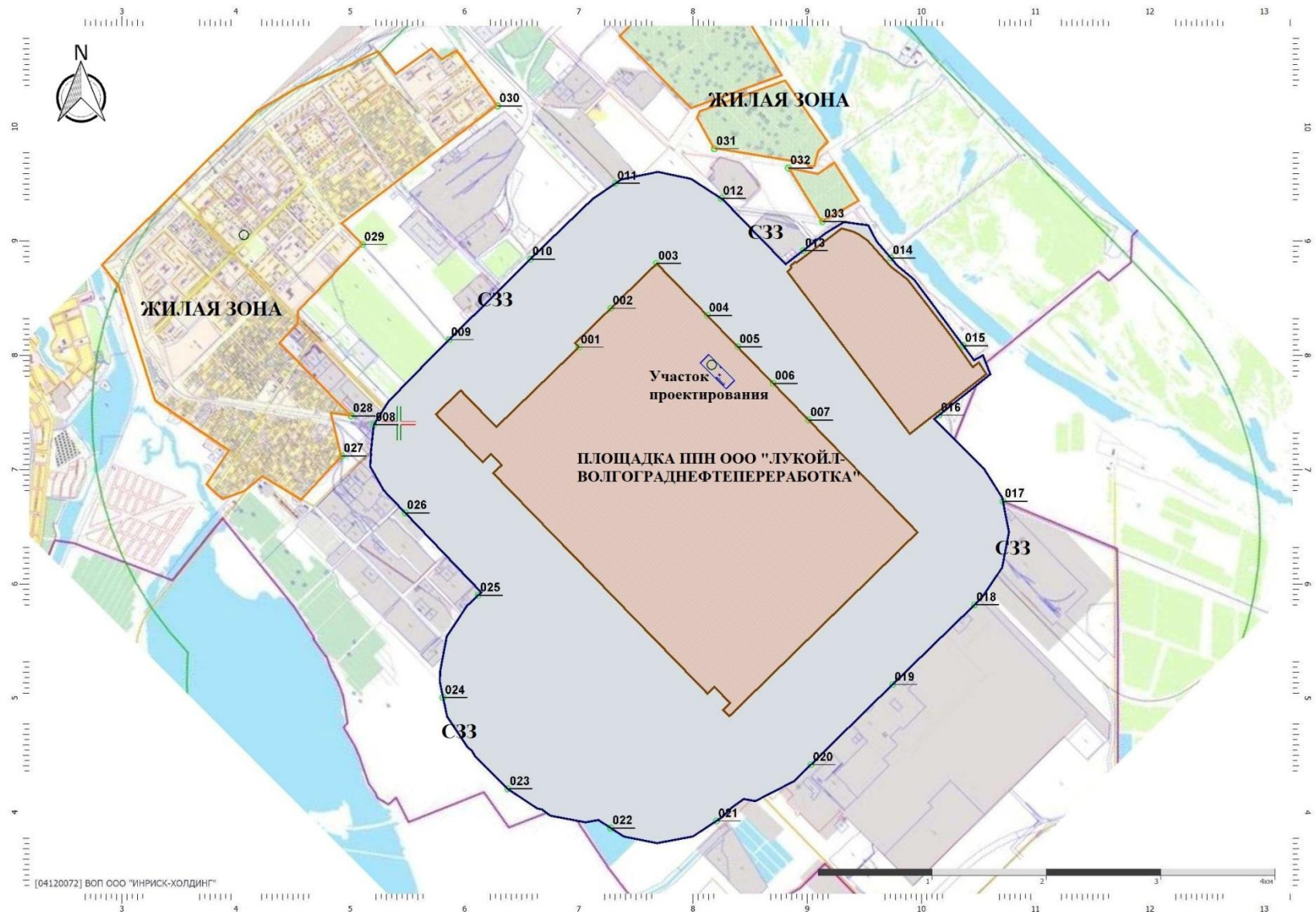
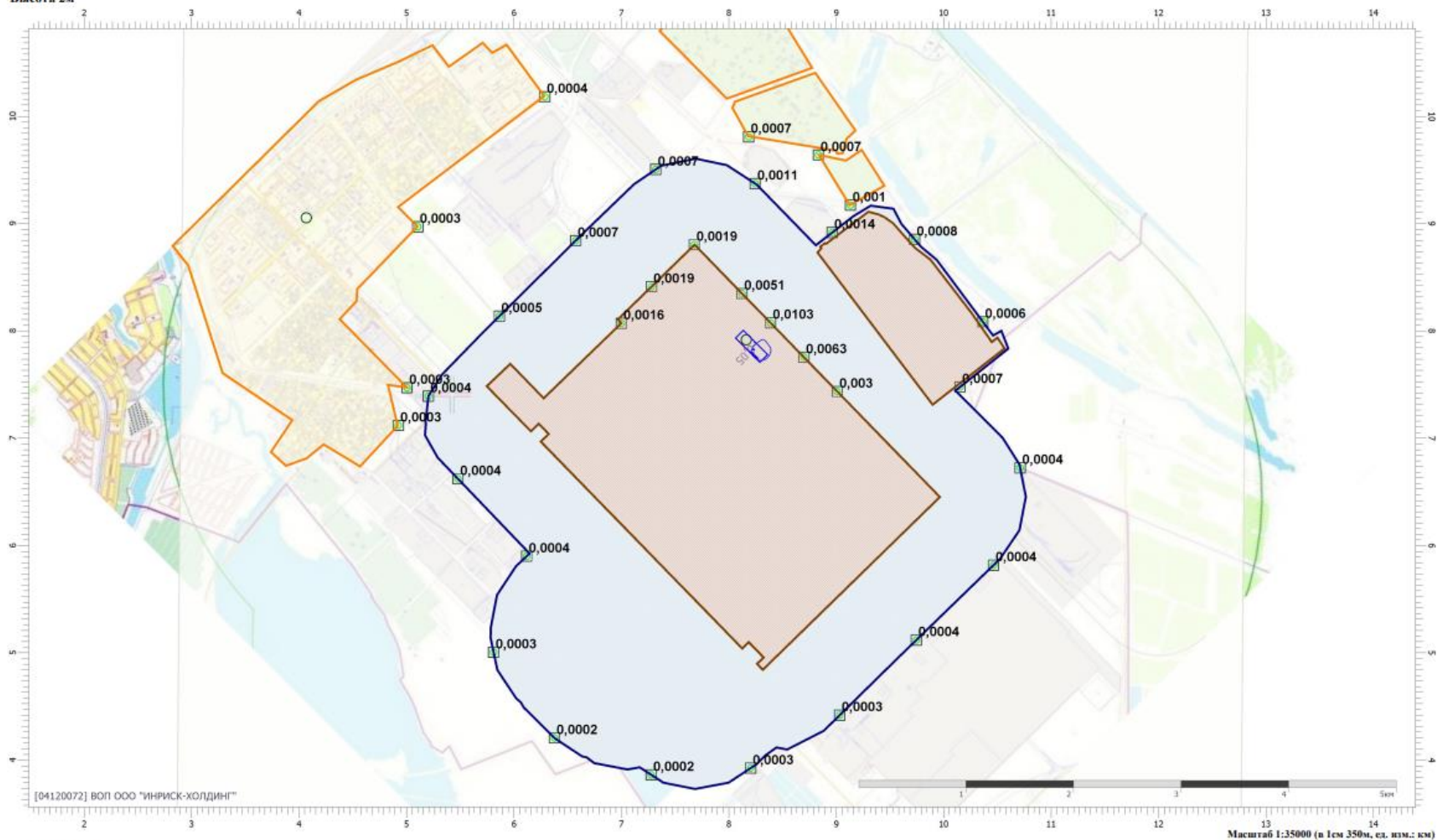


Рисунок 10. Карта-схема расположения расчетных точек на границе производственной территории, СЗЗ и жилой зоны

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))
 Высота 2м



Цветовая схема

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 11. Карта-схема максимальных приземных концентраций марганца (IV) оксид

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет средних концентраций по МРР-2017 [03.04.2022 22:40 - 03.04.2022 22:53] , ЛЕТО
 Код расчета: 0203 (Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид))
 Высота 2м

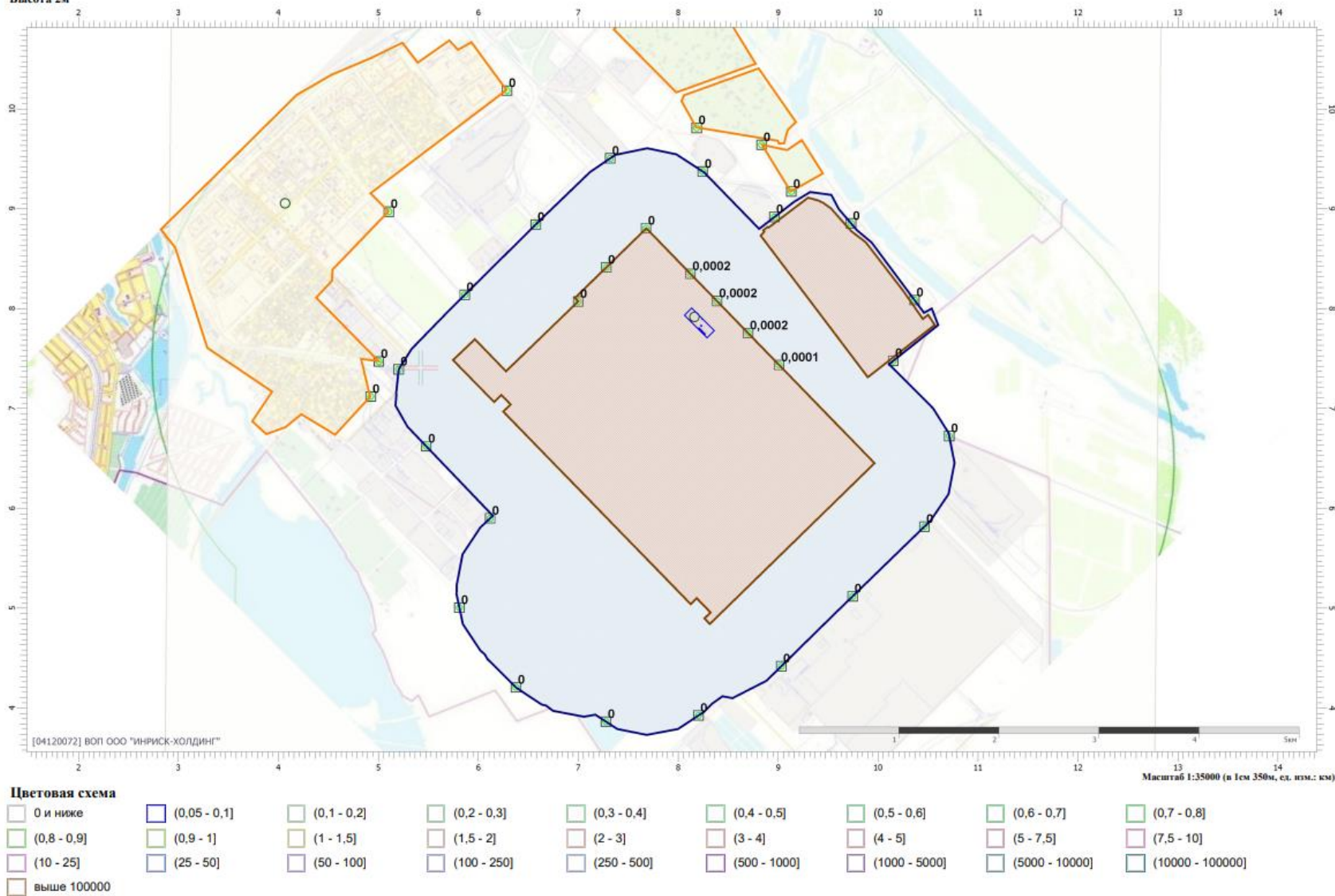


Рисунок 12. Карта-схема максимальных приземных концентраций хрома (VI) оксид

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Лето с ф [03.04.2022 23:08 - 03.04.2022 23:08] , ЛЕТО
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
 Высота 2м

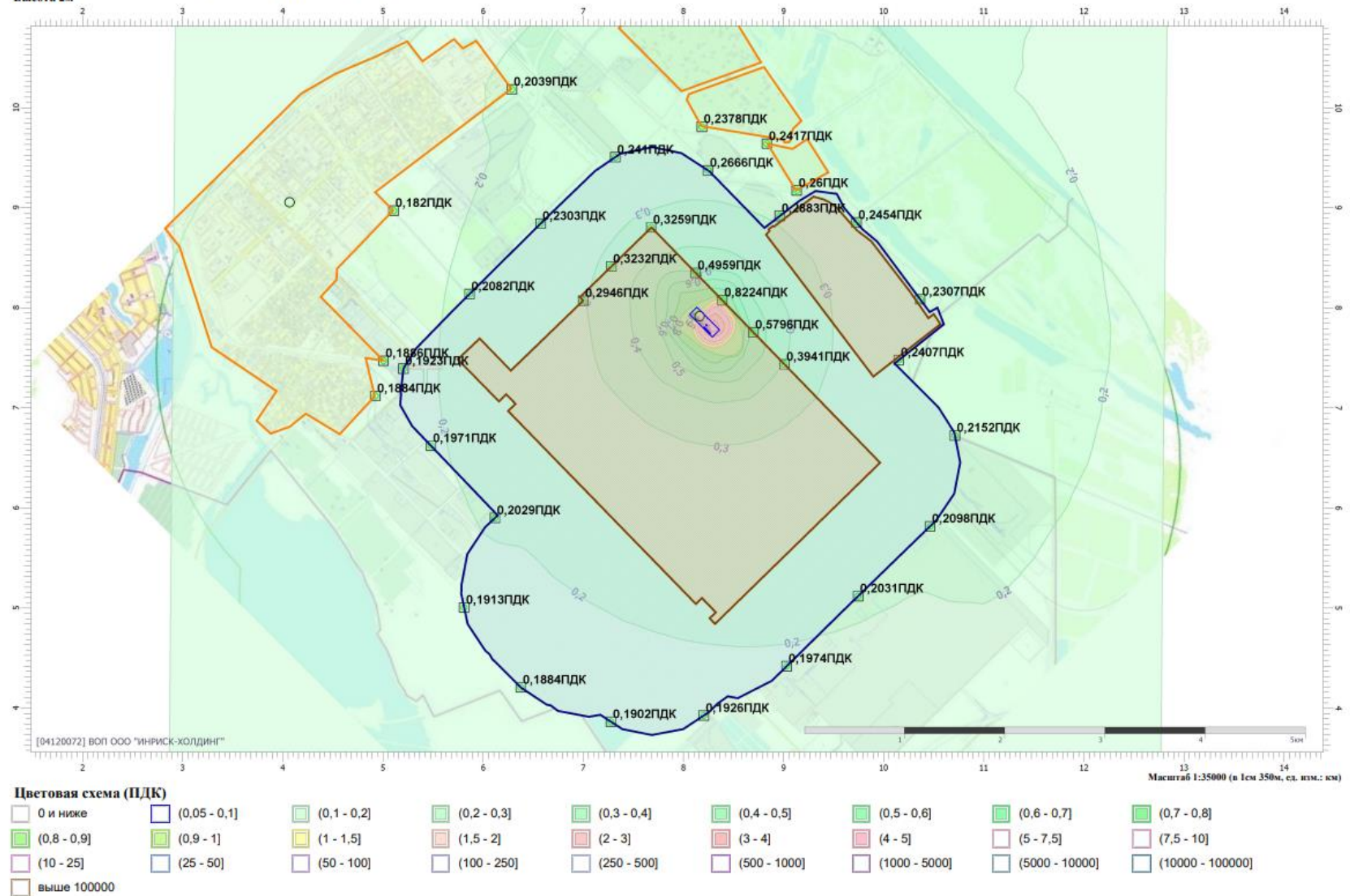


Рисунок 13. Карта-схема максимальных приземных концентраций диоксида азота с фоном

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Лето с ф [03.04.2022 23:08 - 03.04.2022 23:08] , ЛЕТО
 Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
 Высота 2м

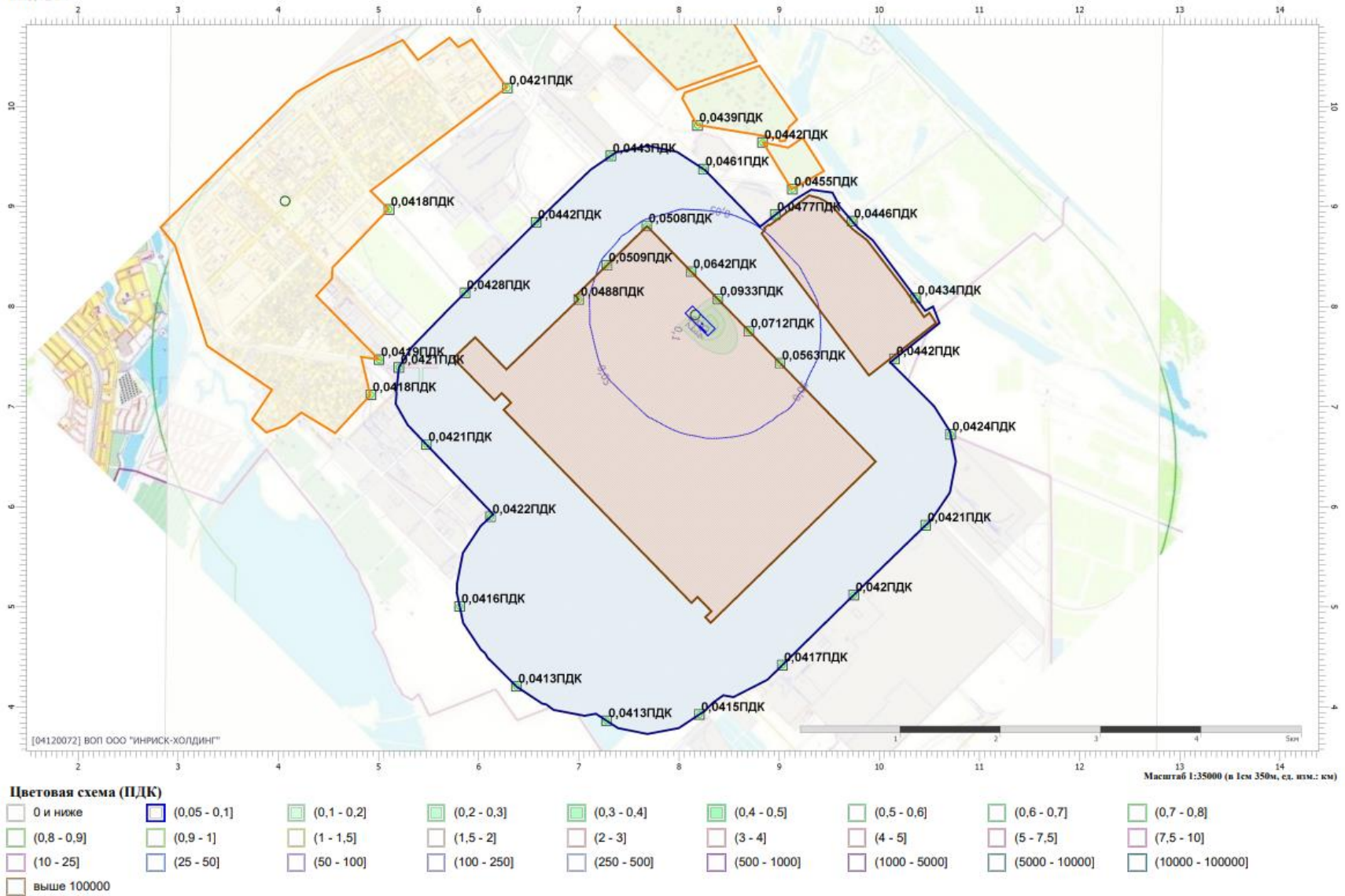


Рисунок 14. Карта-схема максимальных приземных концентраций оксид азота с фоном предприятия

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Лето с ф [03.04.2022 23:08 - 03.04.2022 23:08] , ЛЕТО
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
 Высота 2м

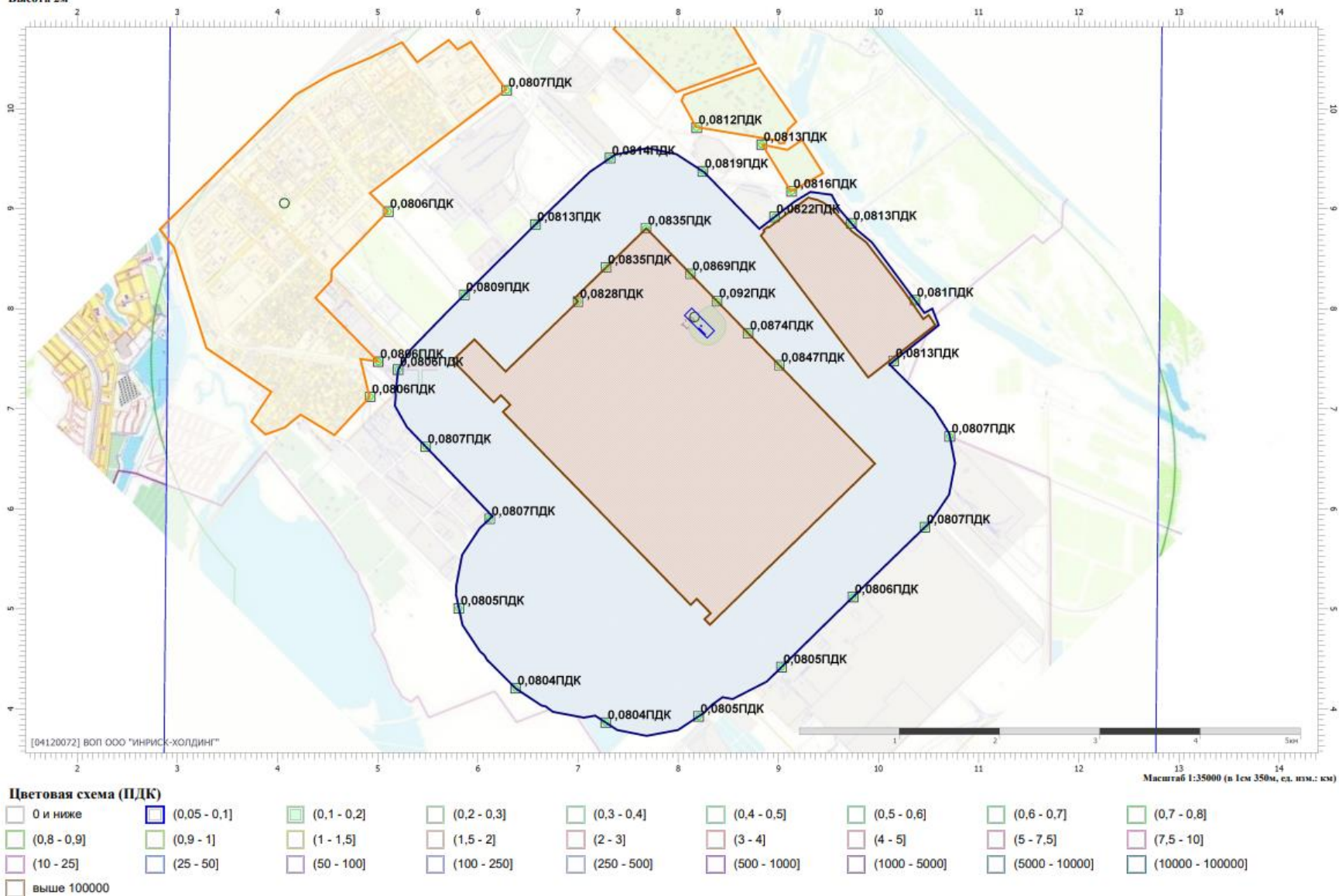


Рисунок 15. Карта-схема максимальных приземных концентраций диоксида серы с фоном предприятия

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
 Высота 2м

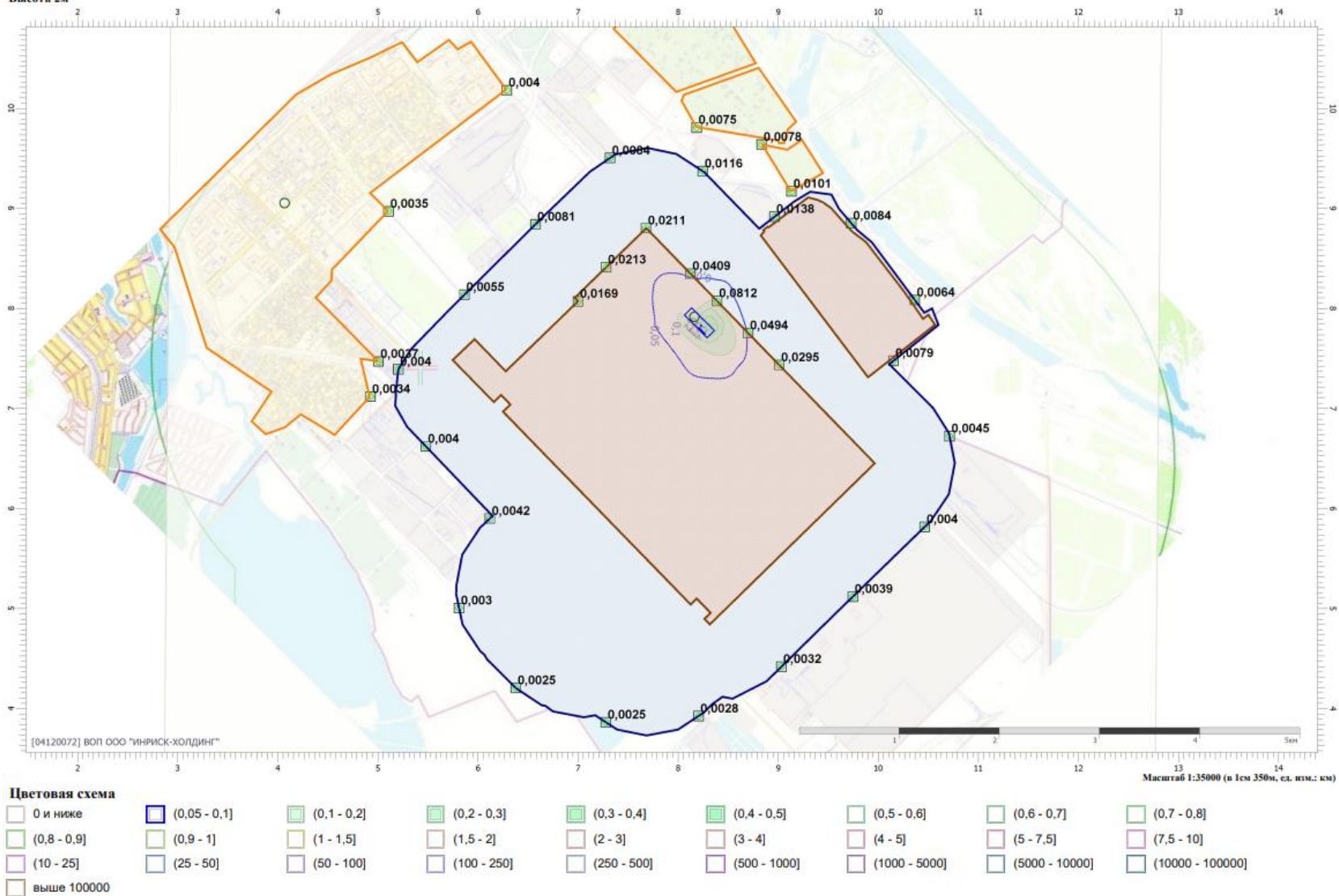


Рисунок 16. Карта-схема максимальных приземных концентраций сажи

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Лето с ф [03.04.2022 23:08 - 03.04.2022 23:08] , ЛЕТО
 Код расчета: 0337 (Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))
 Высота 2м

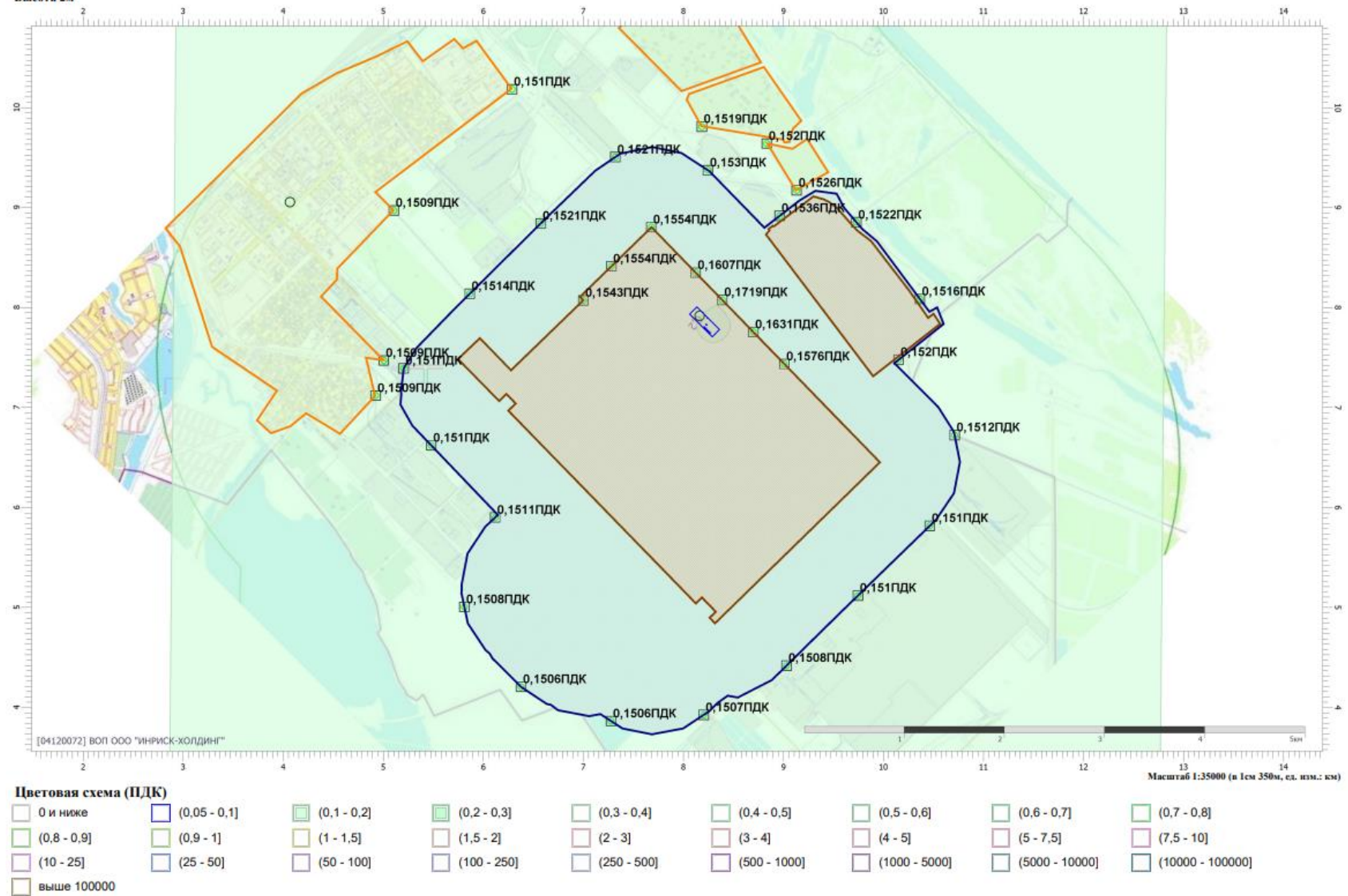


Рисунок 17. Карта-схема максимальных приземных концентраций оксида углерода

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40], ЛЕТО
 Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)
 Высота 2м

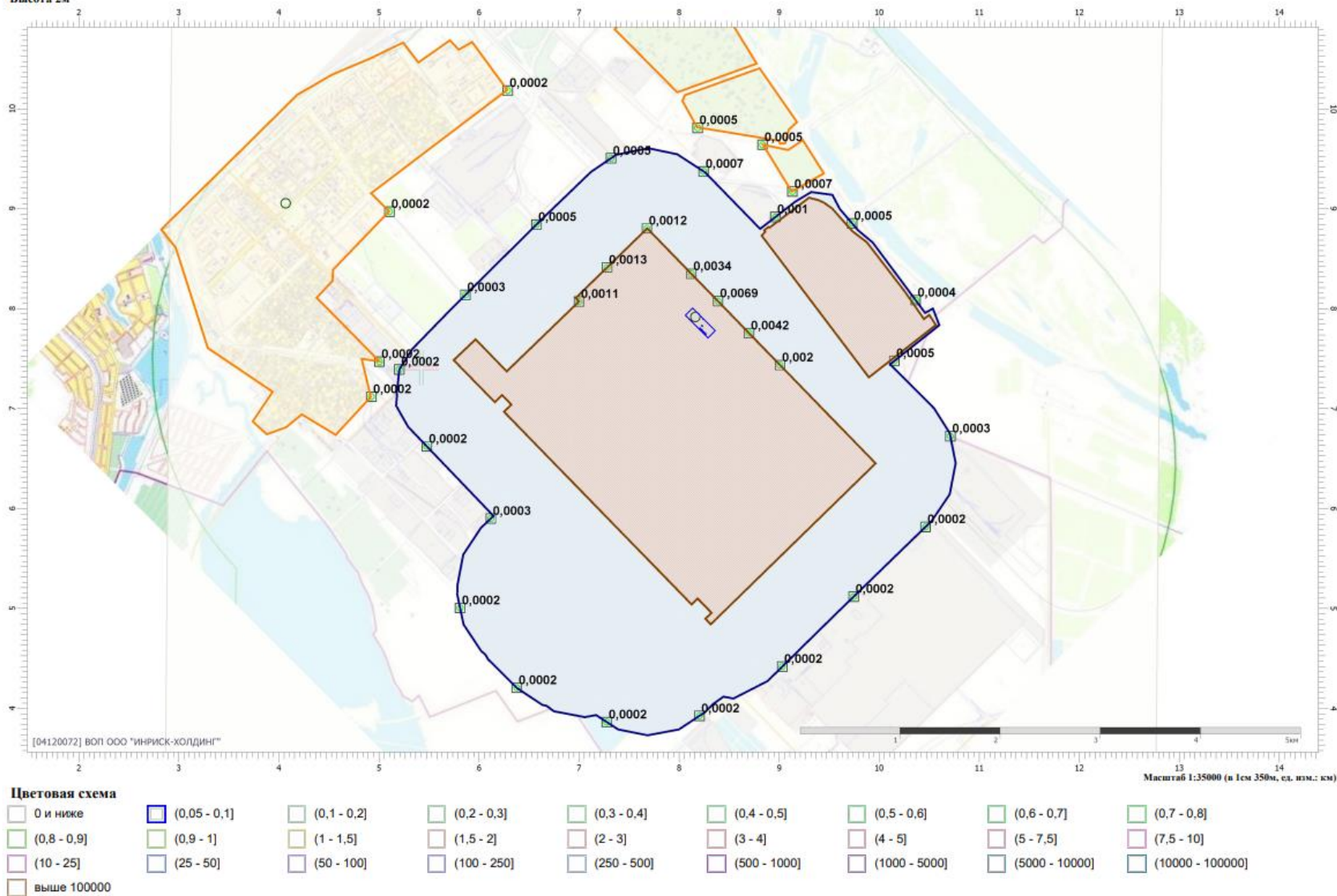


Рисунок 18. Карта-схема максимальных приземных концентраций фторидов газообразных

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)
 Высота 2м

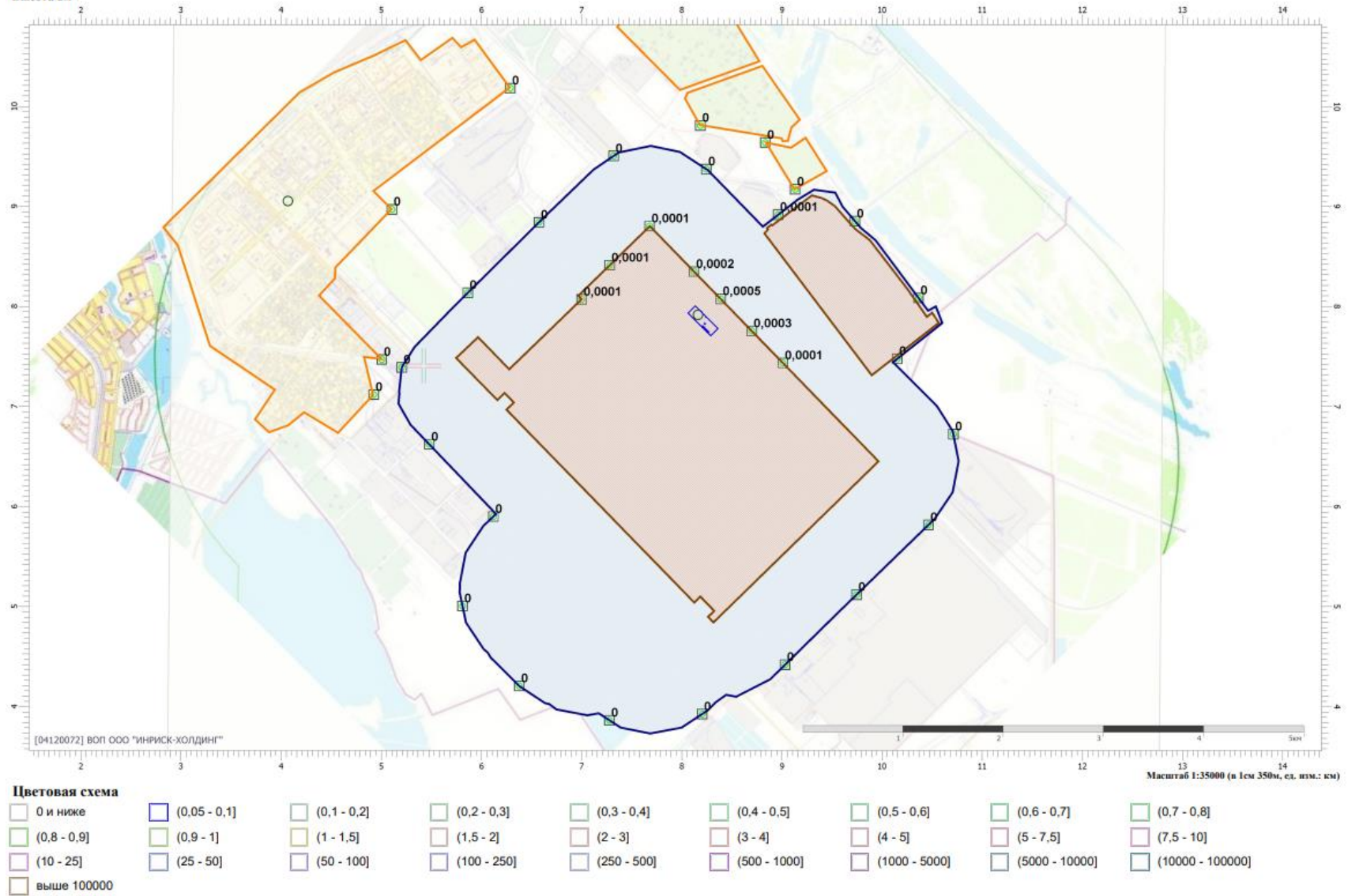


Рисунок 19. Карта-схема максимальных приземных концентраций фторидов плохо растворимых

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по MPP-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))
 Высота 2м

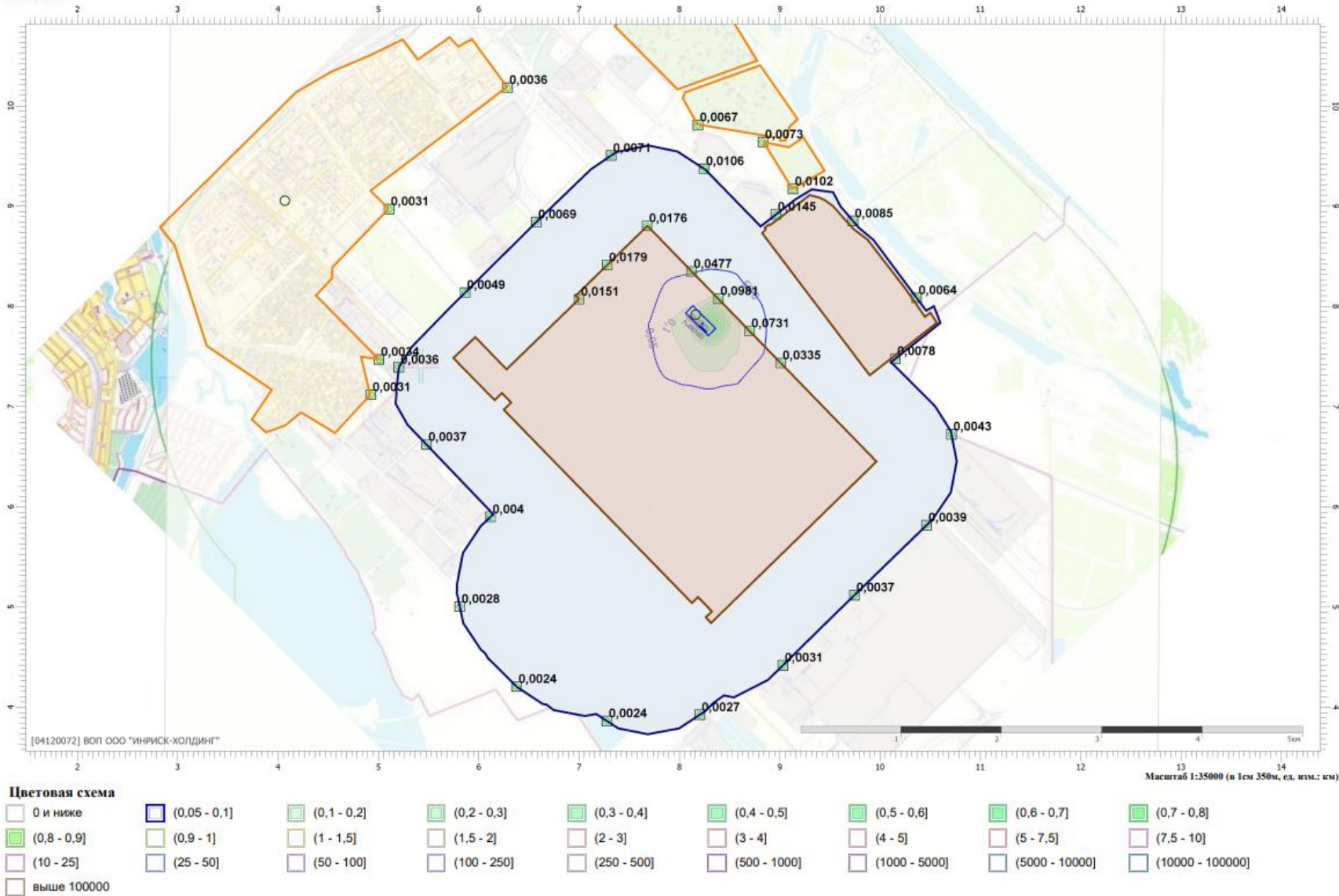


Рисунок 20. Карта-схема максимальных приземных концентраций диметилбензола

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))
 Высота 2м

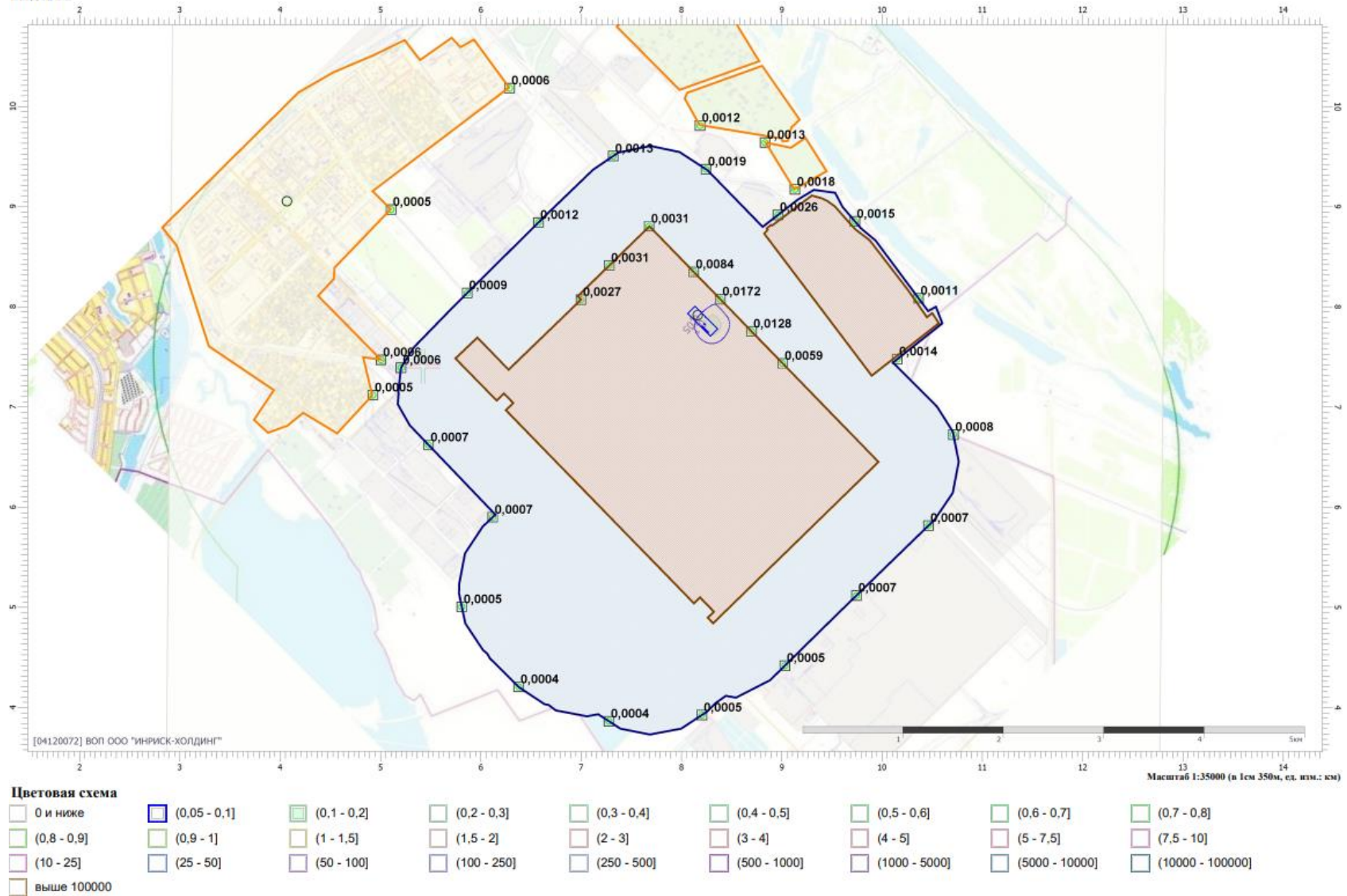


Рисунок 21. Карта-схема максимальных приземных концентраций метилбензола

Вариант расчета: Волгоградтепереработка (1) - Расчет средних концентраций по МРР-2017 [03.04.2022 22:40 - 03.04.2022 22:53] , ЛЕТО
 Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)
 Высота 2м

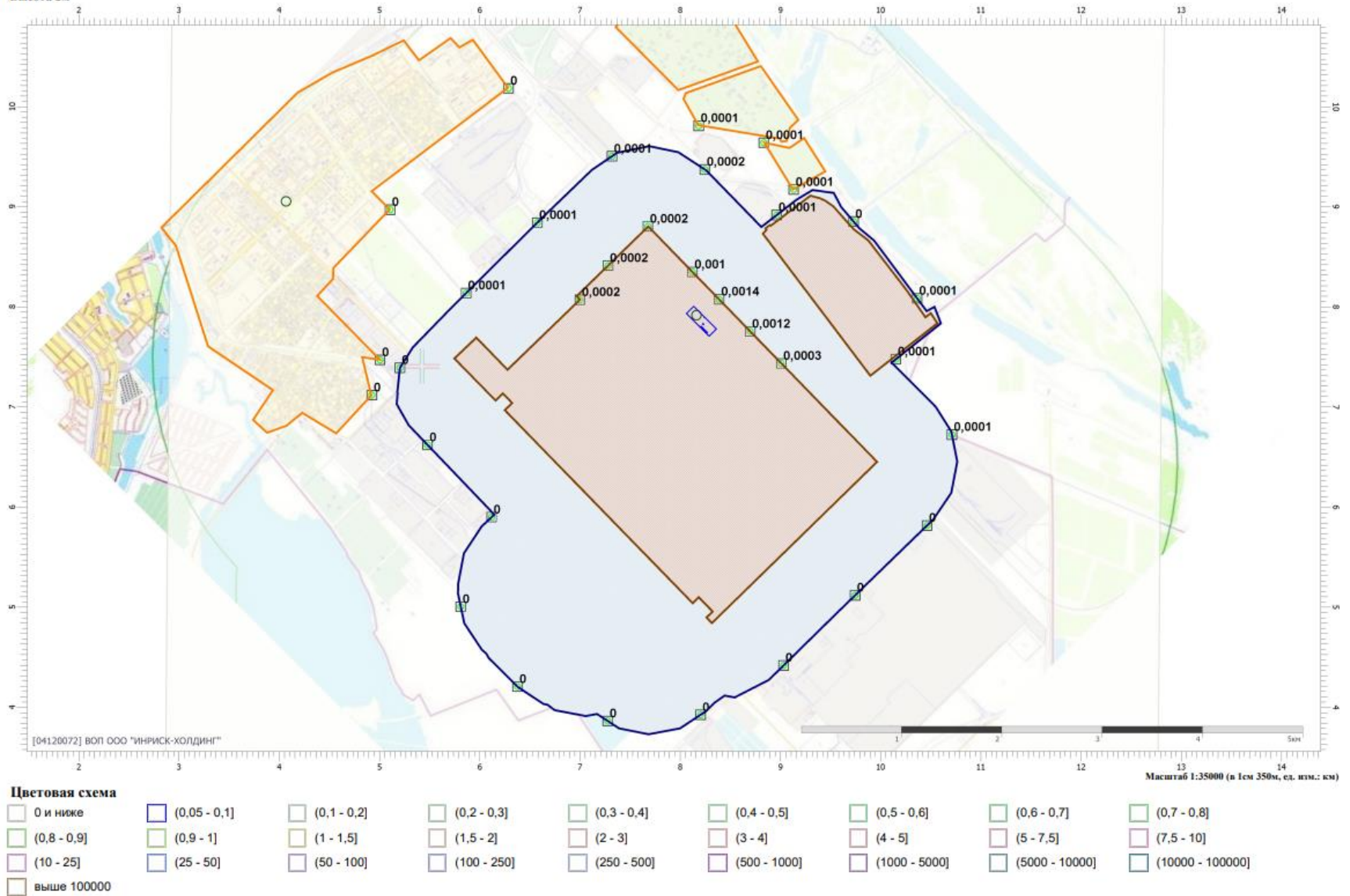


Рисунок 22. Карта-схема максимальных приземных концентраций бенз/а/пирена

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1042 (Бутан-1-ол (Бутиловый спирт))
 Высота 2м

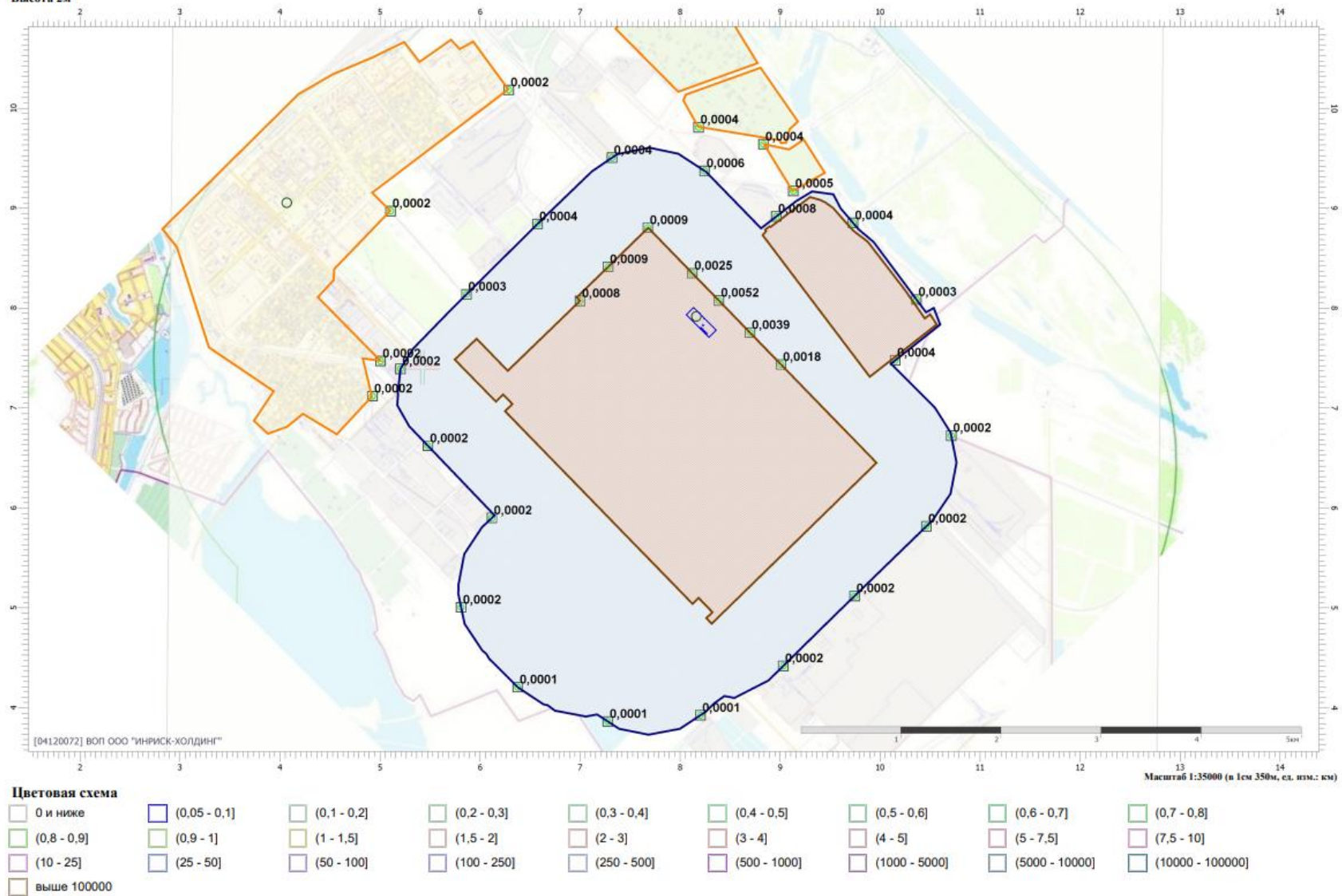


Рисунок 23. Карта-схема максимальных приземных концентраций бутанола

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1117 (1-Метоксипропанол)
 Высота 2м

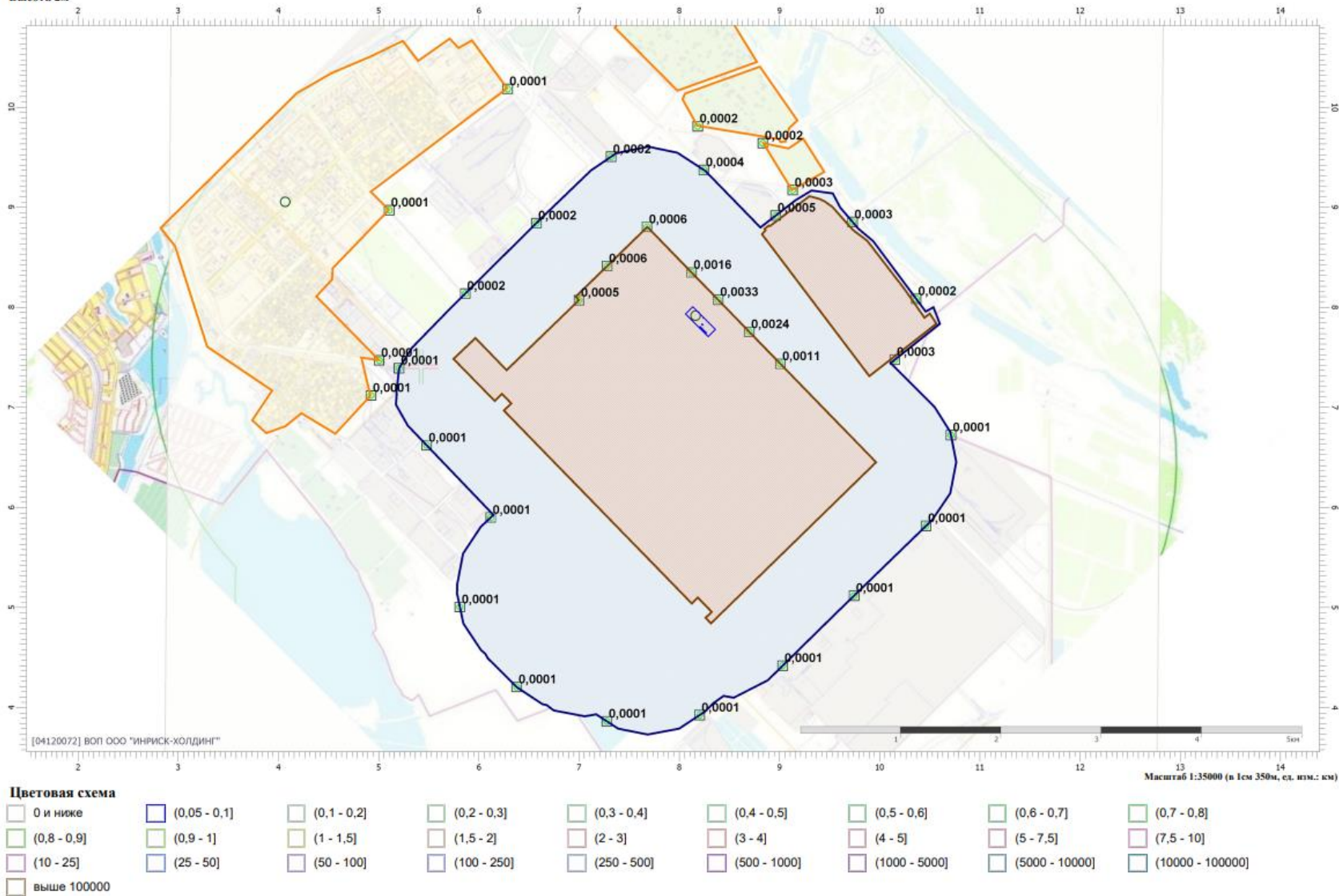


Рисунок 24. Карта-схема максимальных приземных концентраций 1-метоксипропанол

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1210 (Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты))
 Высота 2м

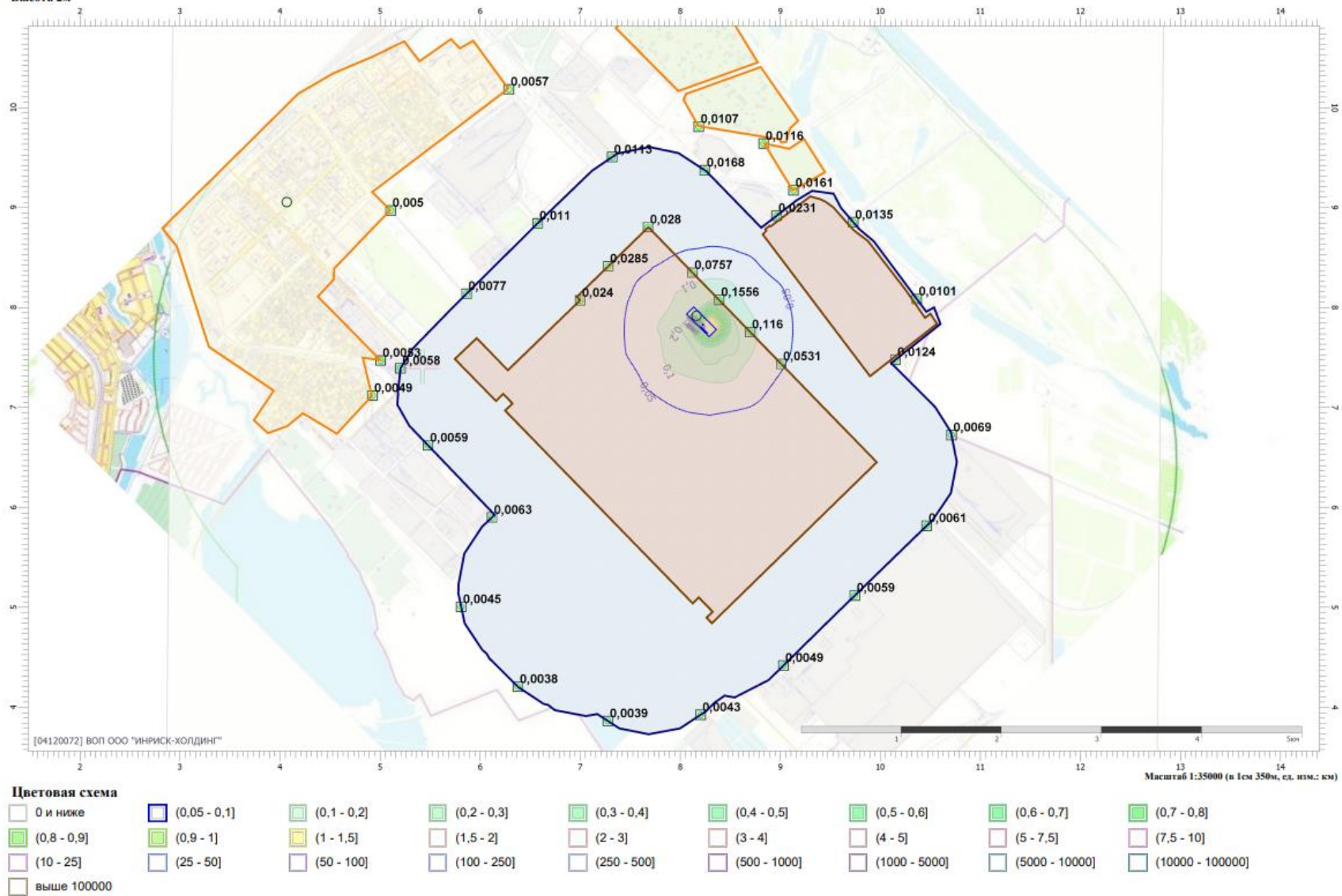


Рисунок 25. Карта-схема максимальных приземных концентраций бутилацетата

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1240 (Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты))
 Высота 2м

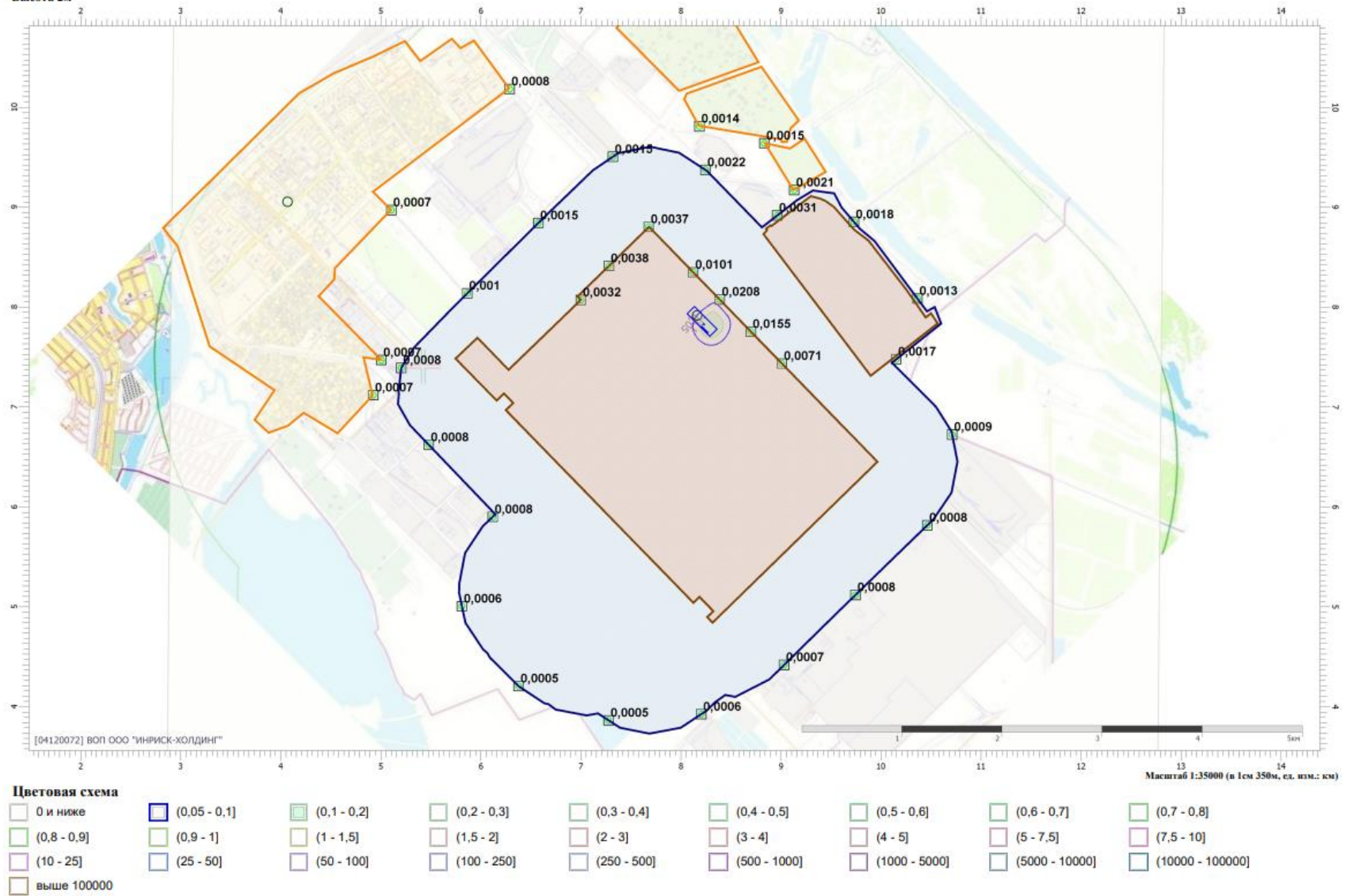


Рисунок 26. Карта-схема максимальных приземных концентраций этилацетата

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид))
 Высота 2м

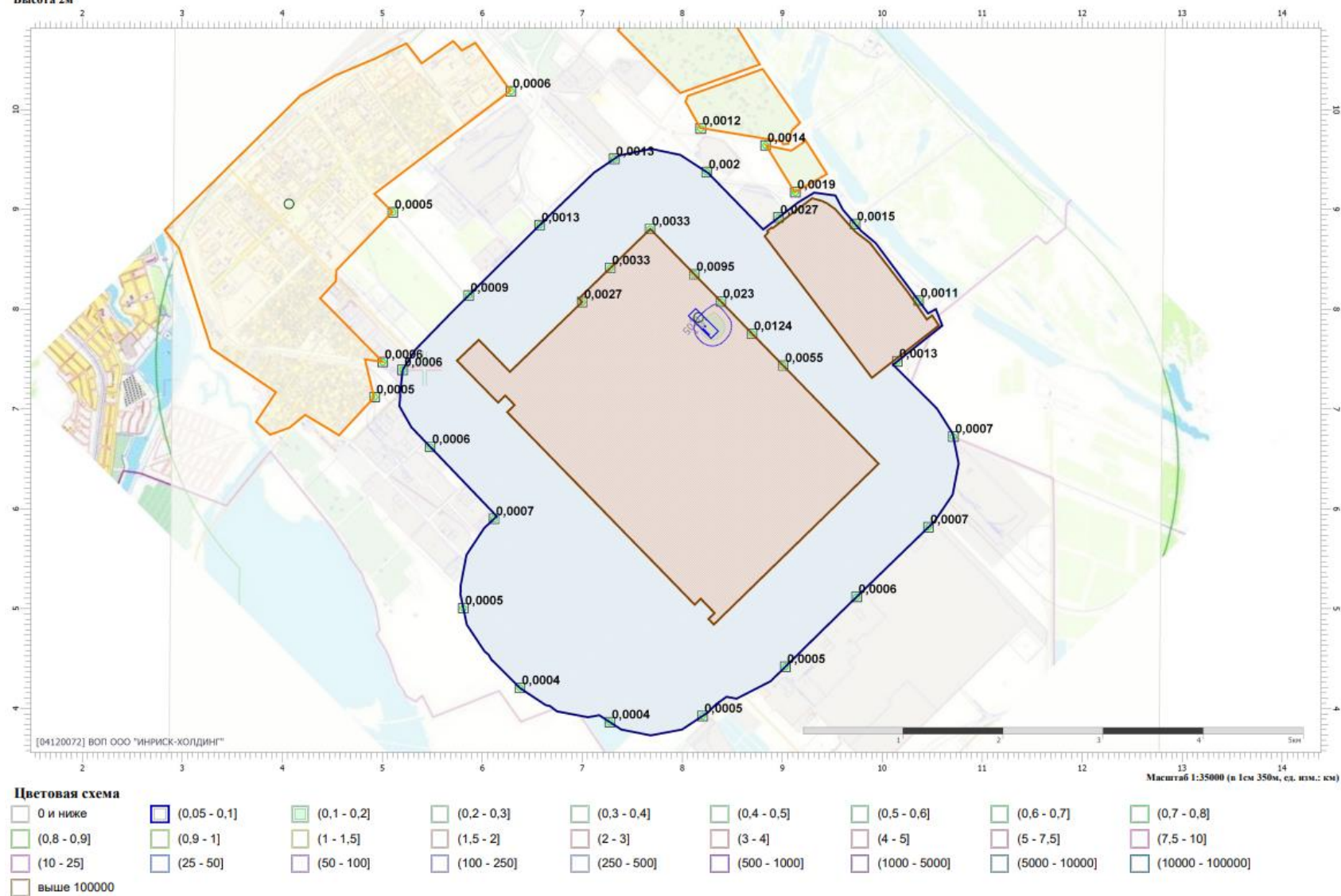


Рисунок 27. Карта-схема максимальных приземных концентраций формальдегида

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1401 (Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид))
 Высота 2м

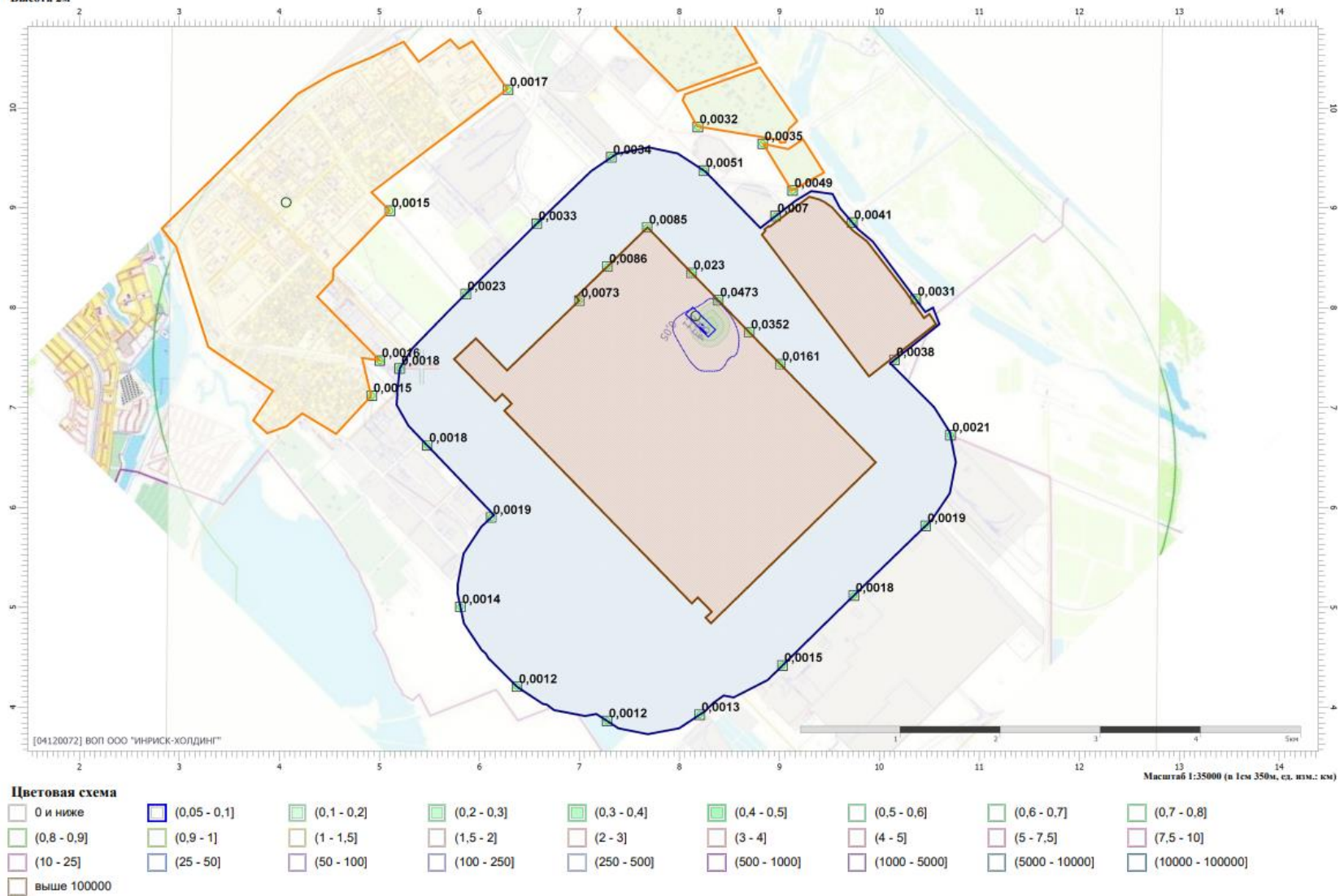


Рисунок 28. Карта-схема максимальных приземных концентраций пропан-2-она

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 1411 (Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; ниметинкетон)
 Высота 2м

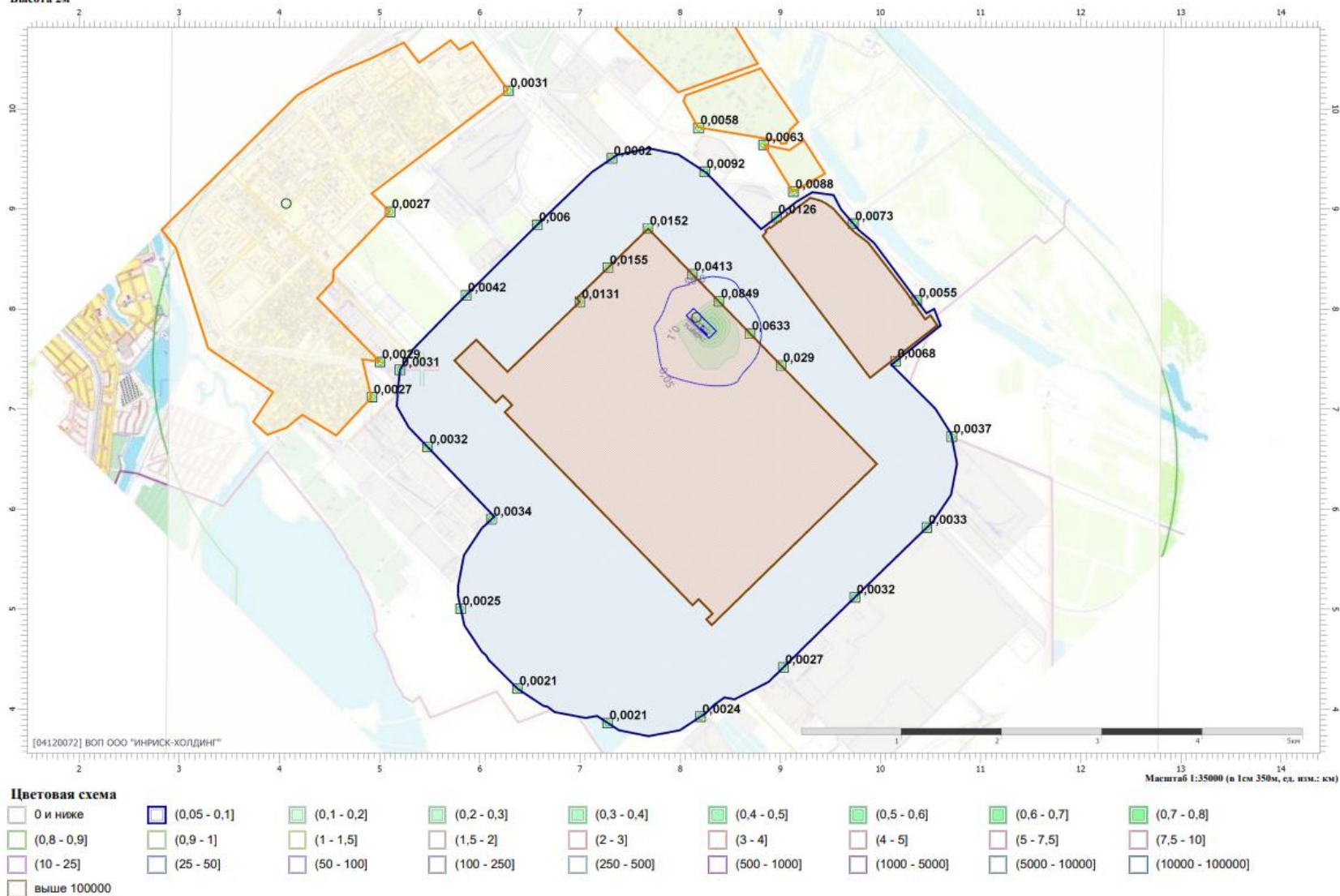


Рисунок 29. Карта-схема максимальных приземных концентраций циклогексанона

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
 Высота 2м

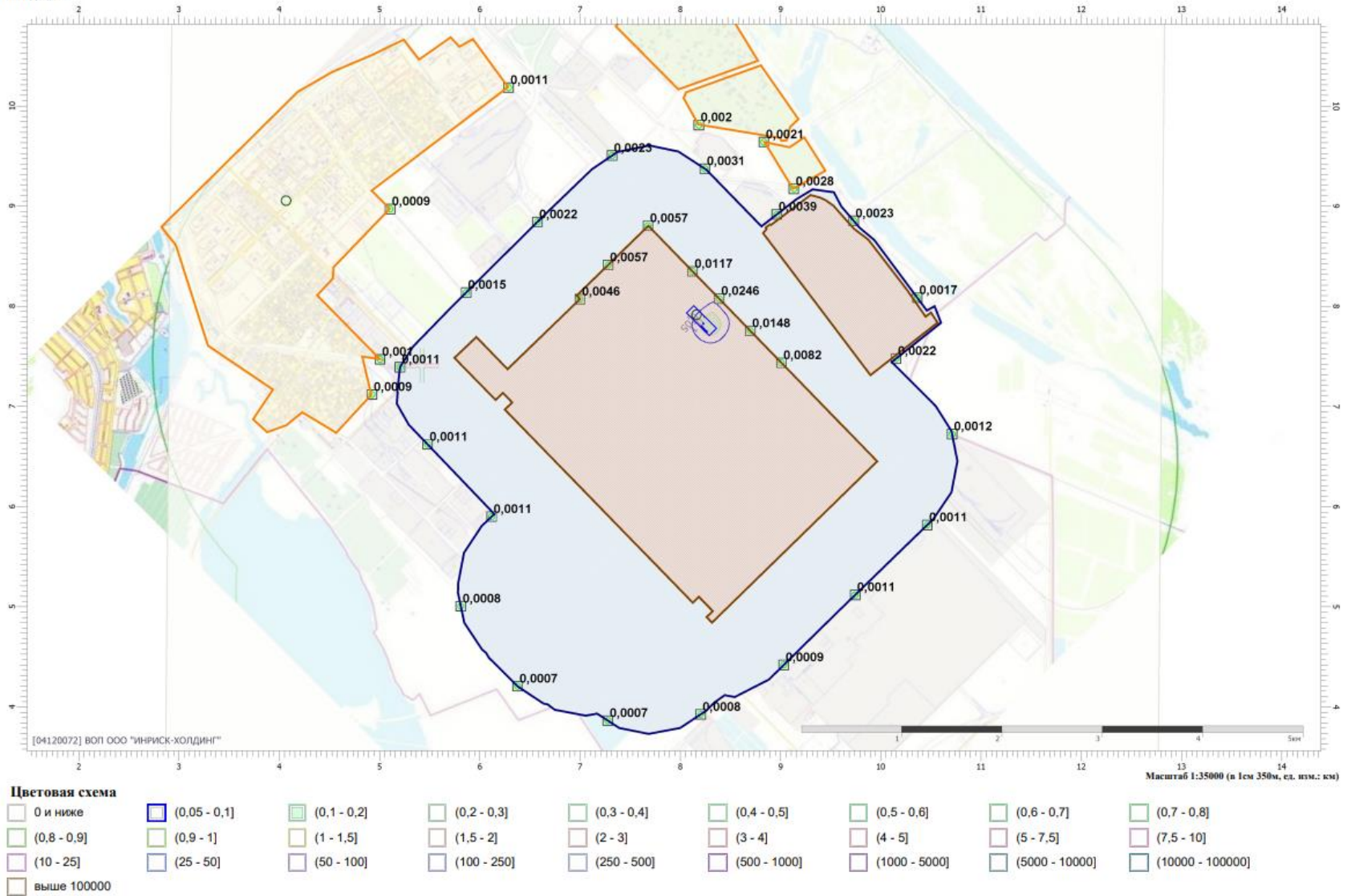


Рисунок 30. Карта-схема максимальных приземных концентраций керосина

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 2750 (Сольвент нефти)
 Высота 2м

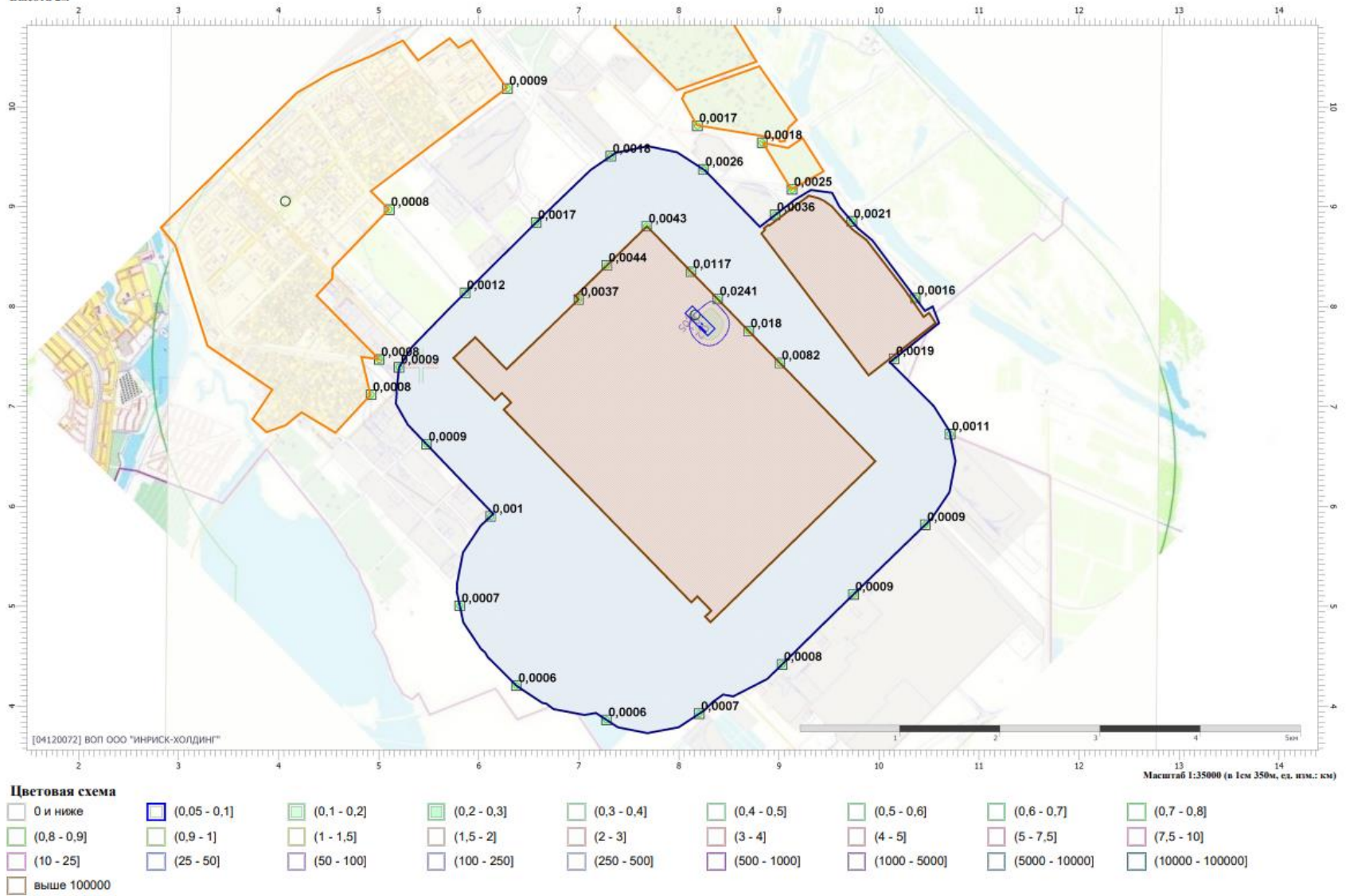


Рисунок 31. Карта-схема максимальных приземных концентраций сольвент нефти

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)
 Высота 2м

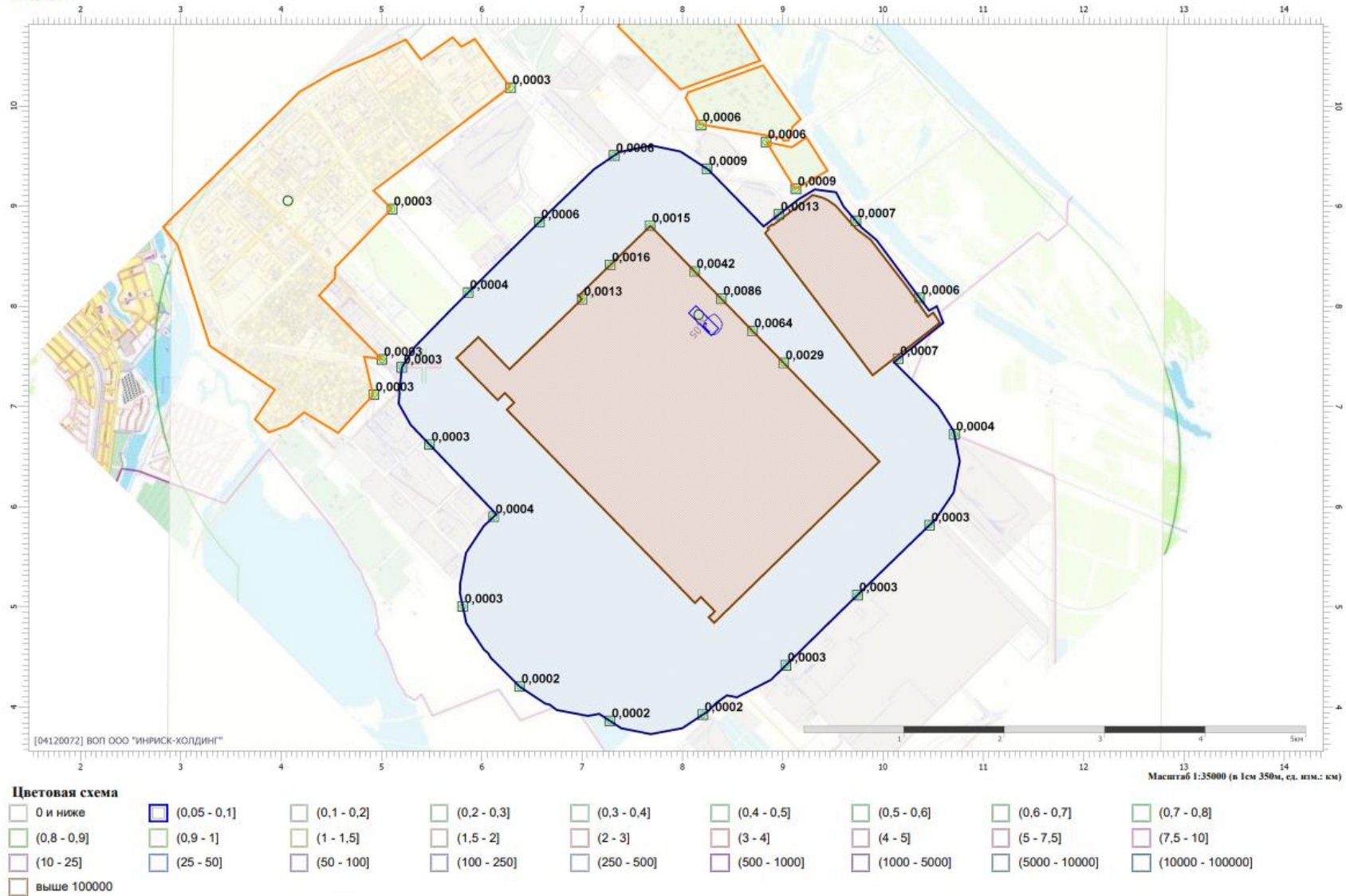


Рисунок 32. Карта-схема максимальных приземных концентраций уайт-спирита

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19 (в пересчете на С))
 Высота 2м

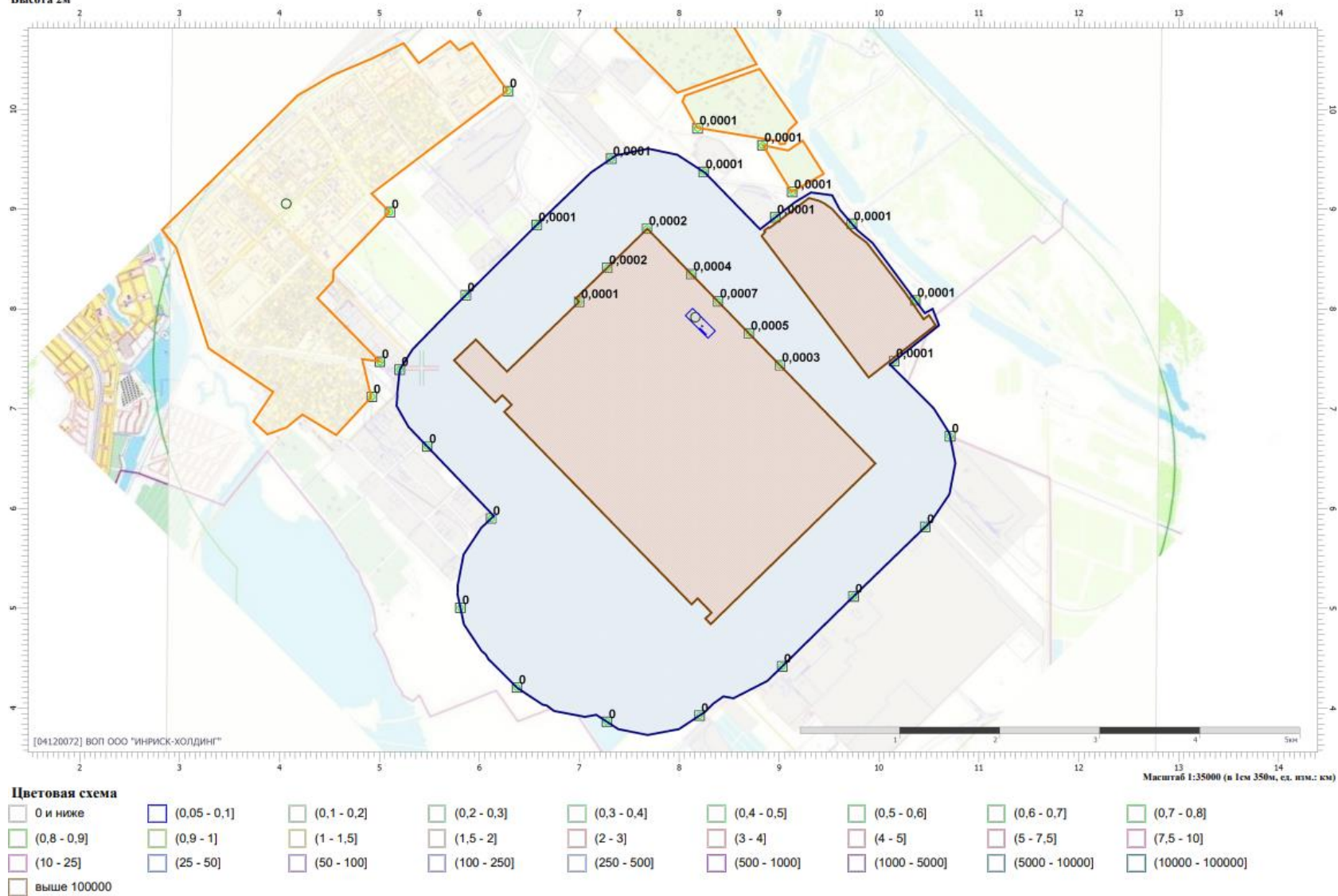


Рисунок 33. Карта-схема максимальных приземных концентраций алканов C12-C19

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Лето с ф [03.04.2022 23:08 - 03.04.2022 23:08] , ЛЕТО
 Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)
 Высота 2м

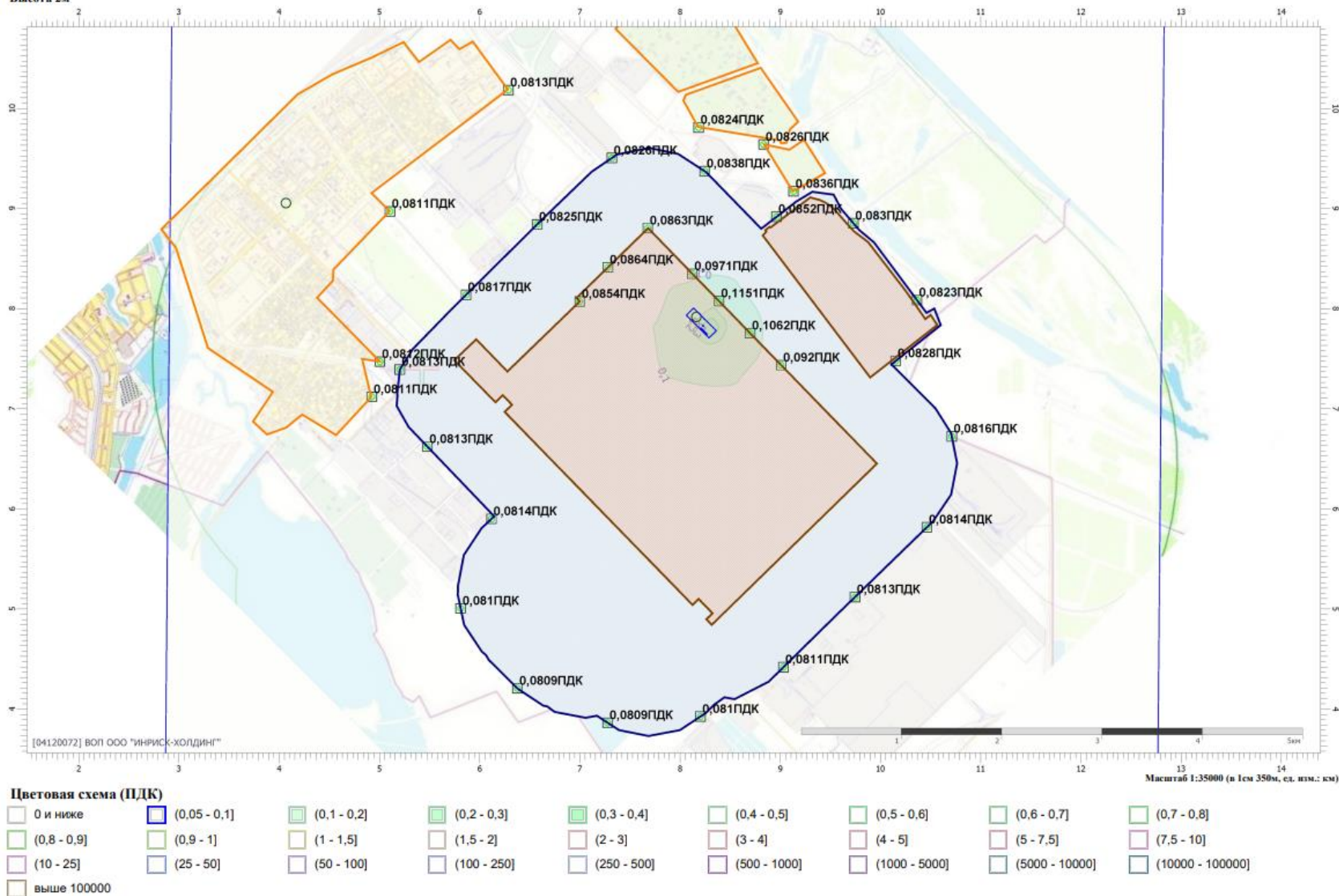


Рисунок 34. Карта-схема максимальных приземных концентраций взвешенных веществ с фоном предприятия

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)
Высота 2м

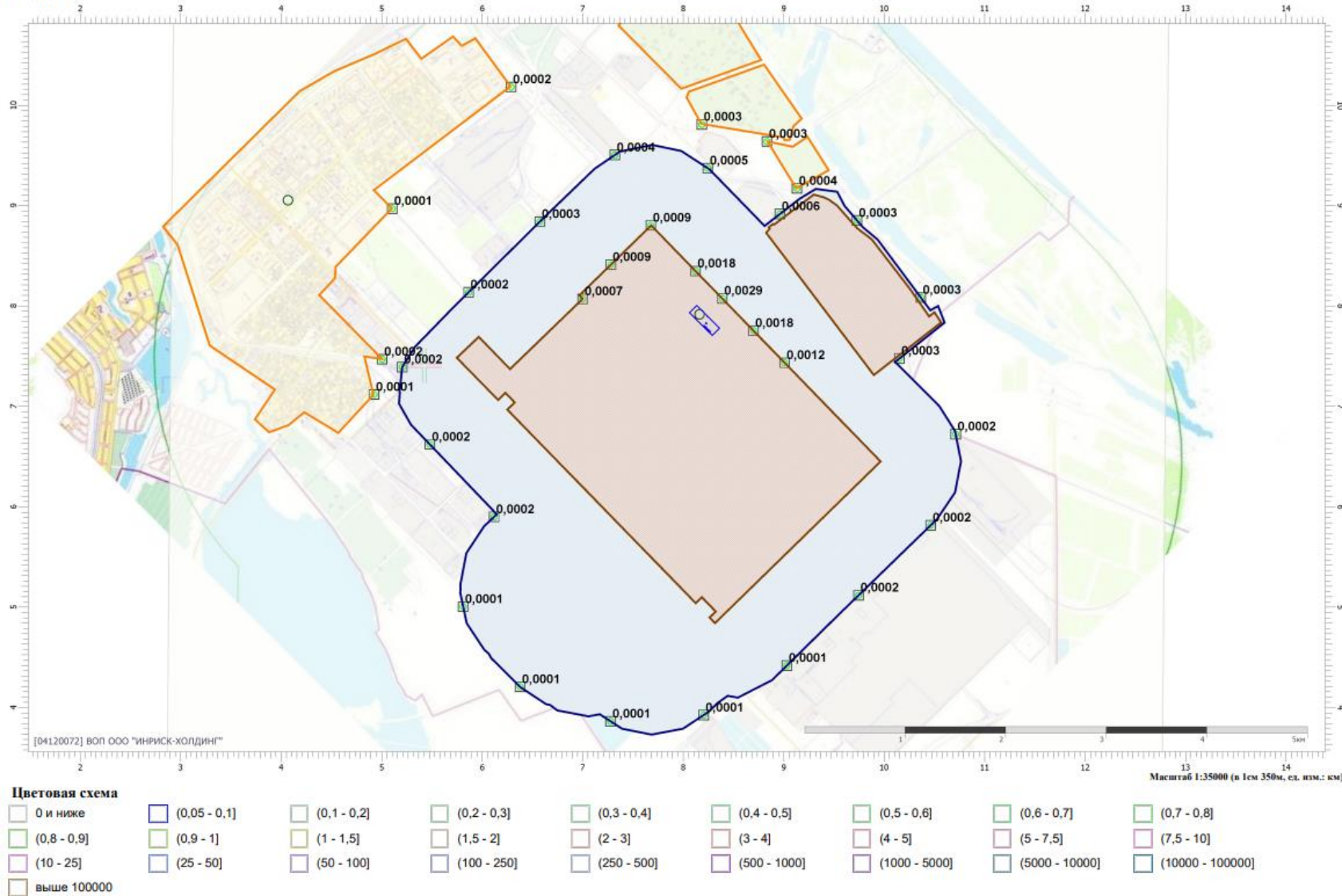


Рисунок 35. Карта-схема максимальных приземных концентраций пыли неорганической 20-70% SiO₂

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)
 Высота 2м

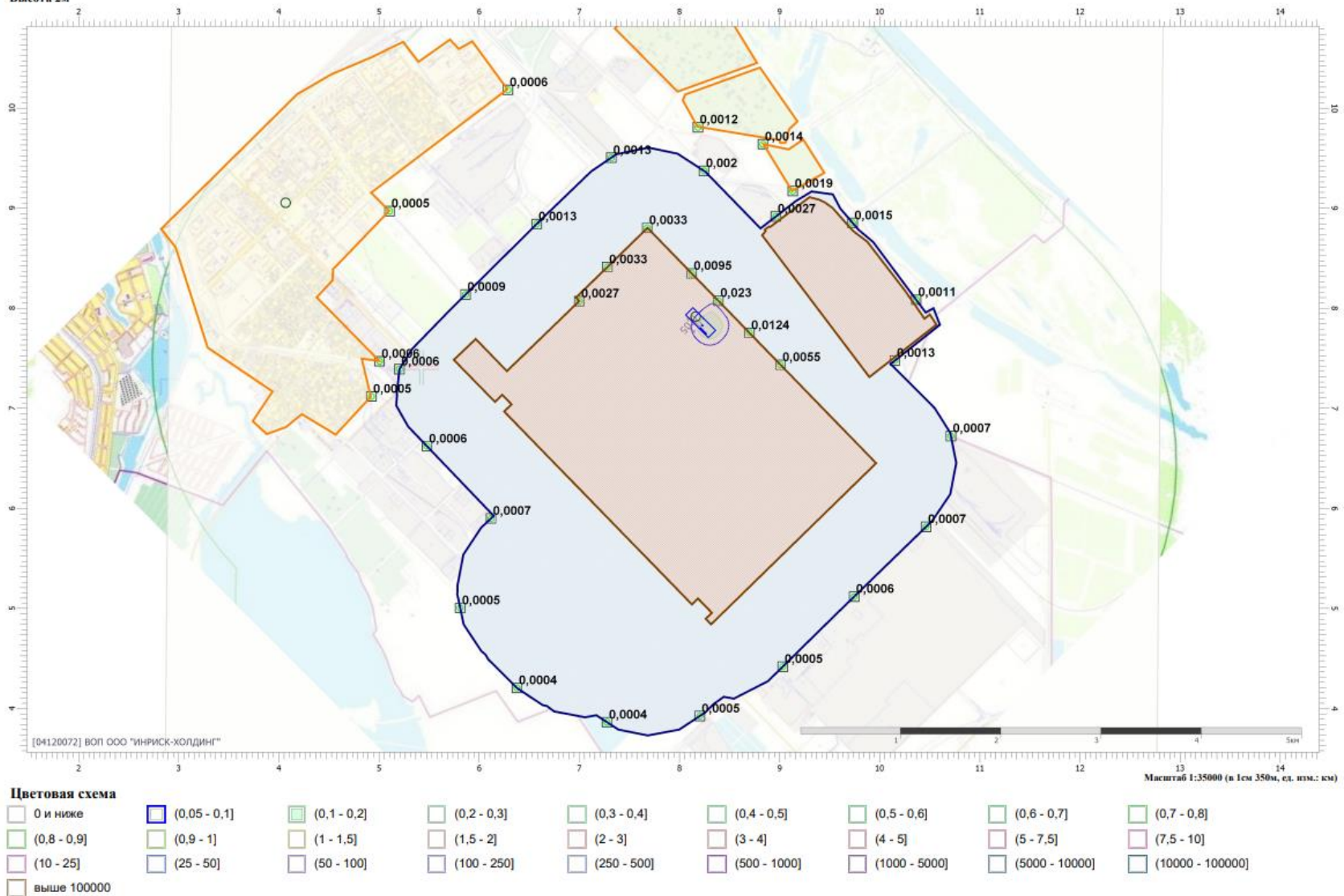


Рисунок 36. Карта-схема максимальных приземных концентраций группы суммации: сероводород, формальдегид

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)
 Высота 2м

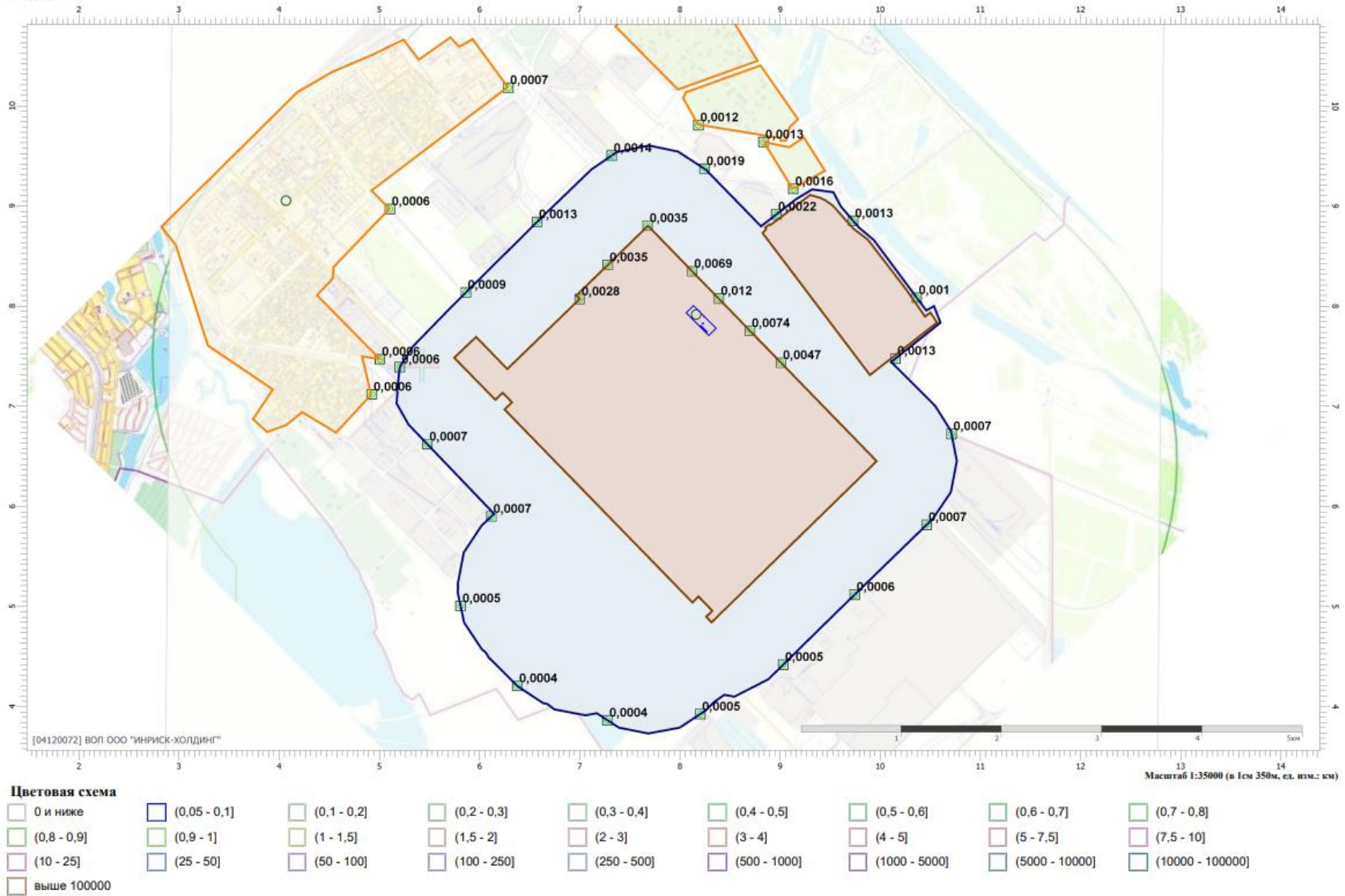


Рисунок 37. Карта-схема максимальных приземных концентраций группы суммации: серый диоксид и сероводород

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [03.04.2022 22:39 - 03.04.2022 22:40] , ЛЕТО
 Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)
 Высота 2м

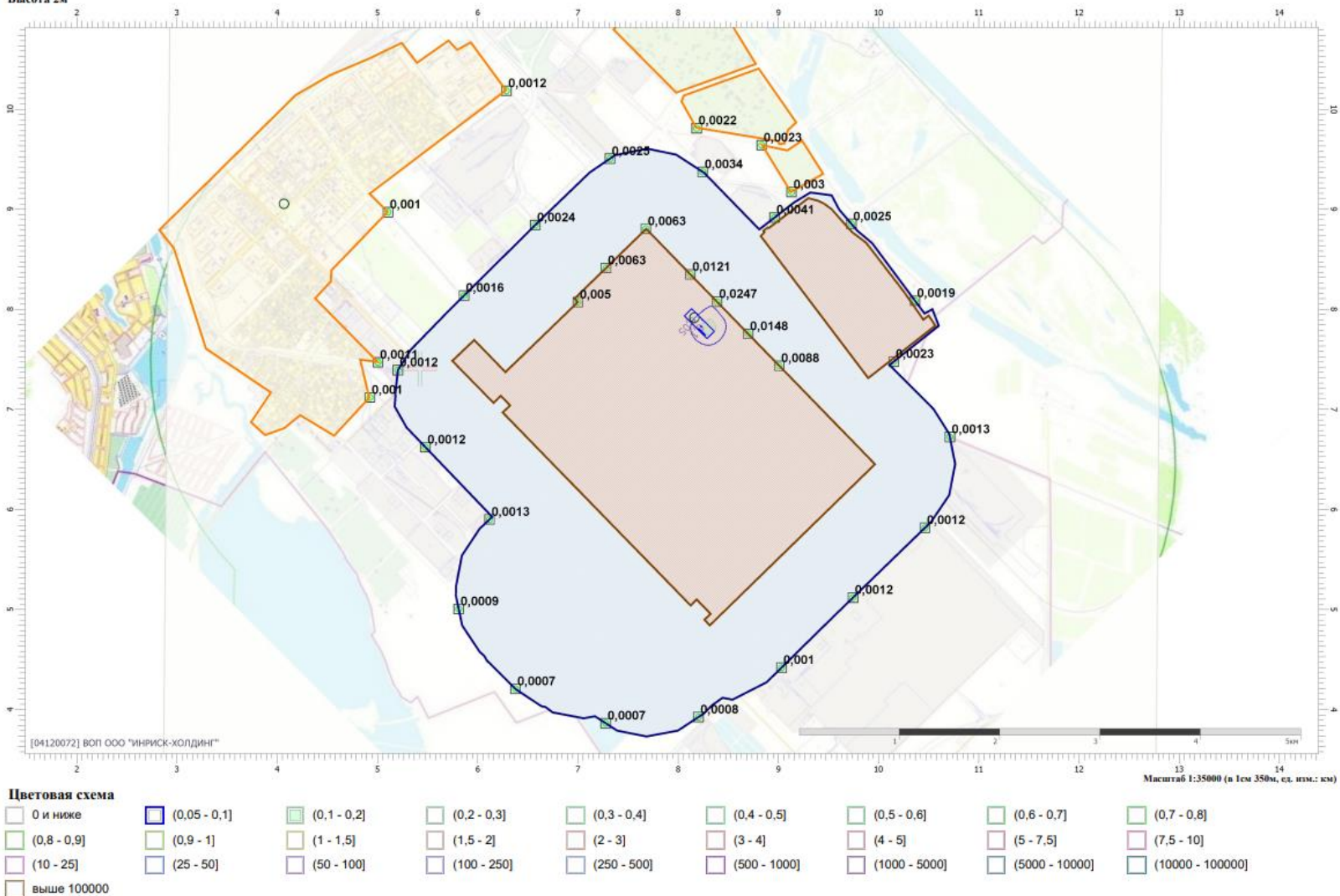


Рисунок 38. Карта-схема максимальных приземных концентраций группы суммарии: углерода оксид и пыль цементного происхождения

Вариант расчета: Волгограднефтепереработка (1) - Лето с ф [03.04.2022 23:08 - 03.04.2022 23:08] , ЛЕТО
 Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
 Высота 2м

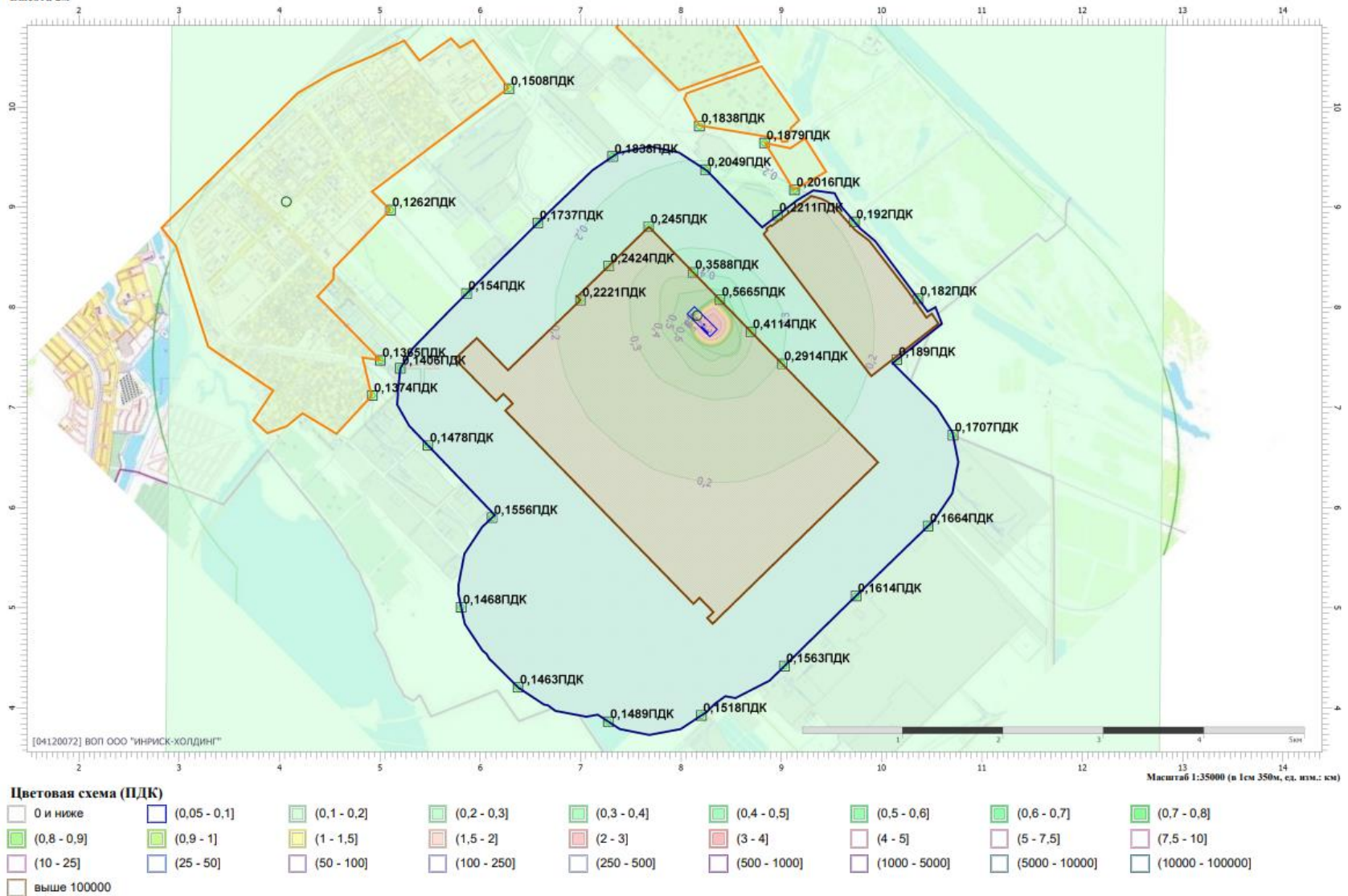


Рисунок 39. Карта-схема максимальных приземных концентраций группы суммации: азота диоксид, серы диоксид

Таблица 25. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период реконструкции (максимально-разовые концентрации)

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|---|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 5 | ---- | 0,0103 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0014 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0010 | 6504 | 100,00 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 5 | 0,1979 | 0,8224 | ---- | ---- | 6503 | 59,68 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 13 | 0,1927 | ---- | 0,2883 / 0,0956 | ---- | 6503 | 20,04 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 33 | 0,1917 | ---- | ---- | 0,2600 / 0,0683 | 6503 | 15,38 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 5 | 0,0400 | 0,0933 | ---- | ---- | 6503 | 41,97 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 13 | 0,0400 | ---- | 0,0477 / 0,0077 | ---- | 6503 | 9,83 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 33 | 0,0400 | ---- | ---- | 0,0455 / 0,0055 | 6503 | 7,13 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 5 | ---- | 0,0812 | ---- | ---- | 6501 | 60,60 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0138 | ---- | 6501 | 70,27 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0101 | 6501 | 71,81 |
| 0330 Сера диоксид | 5 | 0,0800 | 0,0920 | ---- | ---- | 6501 | 10,99 |
| 0330 Сера диоксид | 13 | 0,0800 | ---- | 0,0822 / 0,0022 | ---- | 6501 | 2,36 |
| 0330 Сера диоксид | 33 | 0,0800 | ---- | ---- | 0,0816 / 0,0016 | 6501 | 1,77 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 5 | ---- | 2,30e-05 | ---- | ---- | 6509 | 100,00 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 13 | ---- | ---- | ---- / 3,23e-06 | ---- | 6509 | 100,00 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 2,25e-06 | 6509 | 100,00 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 5 | 0,1500 | 0,1719 | ---- | ---- | 6501 | 6,51 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 13 | 0,1500 | ---- | 0,1536 / 0,0036 | ---- | 6501 | 1,45 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; | 33 | 0,1500 | ---- | ---- | 0,1526 / 0,0026 | 6501 | 1,10 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| углерод моноокись; угарный газ) | | | | | | | |
| 0342 Фториды газообразные | 5 | ---- | 0,0069 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0342 Фториды газообразные | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0010 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0342 Фториды газообразные | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0007 | 6504 | 100,00 |
| 0344 Фториды плохо растворимые | 5 | ---- | 0,0005 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0344 Фториды плохо растворимые | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0344 Фториды плохо растворимые | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 4,48e-05 | 6504 | 100,00 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 5 | ---- | 0,0981 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0145 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0102 | 6505 | 100,00 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 5 | ---- | 0,0172 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0026 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0018 | 6505 | 100,00 |
| 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 5 | ---- | 0,0052 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0008 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0005 | 6505 | 100,00 |
| 1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 5 | ---- | 0,0001 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 13 | ---- | ---- | ---- / 9,91e-06 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 6,92e-06 | 6505 | 100,00 |
| 1117 1-Метоксипропанол | 5 | ---- | 0,0033 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1117 1-Метоксипропанол | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0005 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1117 1-Метоксипропанол | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0003 | 6505 | 100,00 |
| 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 5 | ---- | 0,1556 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0231 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0161 | 6505 | 100,00 |
| 1240 Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | 5 | ---- | 0,0208 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 1240 Этилацетат (Этиловый эфир | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0031 | ---- | 6505 | 100,00 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|--|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| уксусной кислоты) | | | | | | | |
| 1240 Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0021 | 6505 | 100,00 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 5 | --- | 0,0230 | --- | --- | 6503 | 100,00 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 13 | --- | --- | ---- / 0,0027 | --- | 6503 | 100,00 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0019 | 6503 | 100,00 |
| 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 5 | --- | 0,0473 | --- | --- | 6505 | 100,00 |
| 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 13 | --- | --- | ---- / 0,0070 | --- | 6505 | 100,00 |
| 1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0049 | 6505 | 100,00 |
| 1411 Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 5 | --- | 0,0849 | --- | --- | 6505 | 100,00 |
| 1411 Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 13 | --- | --- | ---- / 0,0126 | --- | 6505 | 100,00 |
| 1411 Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0088 | 6505 | 100,00 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 5 | --- | 0,0246 | --- | --- | 6503 | 57,03 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 13 | --- | --- | ---- / 0,0039 | --- | 6501 | 54,20 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0028 | 6501 | 56,05 |
| 2750 Сольвент нефтя | 5 | --- | 0,0241 | --- | --- | 6505 | 100,00 |
| 2750 Сольвент нефтя | 13 | --- | --- | ---- / 0,0036 | --- | 6505 | 100,00 |
| 2750 Сольвент нефтя | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0025 | 6505 | 100,00 |
| 2752 Уайт-спирит | 5 | --- | 0,0086 | --- | --- | 6505 | 100,00 |
| 2752 Уайт-спирит | 13 | --- | --- | ---- / 0,0013 | --- | 6505 | 100,00 |
| 2752 Уайт-спирит | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0009 | 6505 | 100,00 |
| 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 5 | --- | 0,0007 | --- | --- | 6506 | 92,13 |
| 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 13 | --- | --- | ---- / 0,0001 | --- | 6506 | 92,77 |
| 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 33 | --- | --- | --- | ---- / 0,0001 | 6506 | 92,93 |
| 2902 Взвешенные вещества | 5 | 0,0800 | 0,1151 | --- | --- | 6505 | 30,51 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|--|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2902 Взвешенные вещества | 13 | 0,0800 | ---- | 0,0852 / 0,0052 | ---- | 6505 | 6,11 |
| 2902 Взвешенные вещества | 33 | 0,0800 | ---- | ---- | 0,0836 / 0,0036 | 6505 | 4,35 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 5 | ---- | 0,0029 | ---- | ---- | 6508 | 93,05 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0006 | ---- | 6508 | 93,46 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0004 | 6508 | 93,74 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 5 | ---- | 0,0230 | ---- | ---- | 6503 | 99,90 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0027 | ---- | 6503 | 99,88 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0019 | 6503 | 99,88 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 5 | ---- | 0,0120 | ---- | ---- | 6501 | 84,34 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0022 | ---- | 6501 | 88,37 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0016 | 6501 | 89,03 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 5 | ---- | 0,0247 | ---- | ---- | 6501 | 45,92 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0041 | ---- | 6501 | 53,97 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0030 | 6501 | 55,31 |
| 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | 5 | ---- | 0,0074 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0010 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0007 | 6504 | 100,00 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 5 | 0,1708 | 0,5665 | ---- | ---- | 6503 | 54,38 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 13 | 0,1601 | ---- | 0,2211 / 0,0611 | ---- | 6503 | 16,40 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 33 | 0,1579 | ---- | ---- | 0,2016 / 0,0437 | 6503 | 12,45 |
| 6205 Серы диоксид и фтористый водород | 5 | ---- | 0,0100 | ---- | ---- | 6501 | 54,61 |
| 6205 Серы диоксид и фтористый водород | 13 | ---- | ---- | ---- / 0,0017 | ---- | 6501 | 61,00 |
| 6205 Серы диоксид и фтористый водород | 33 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0013 | 6501 | 62,75 |

Таблица 26. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (долгосрочные концентрации)

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Среднегодовые концентрации</i> | | | | | | | |
| 0123 Железа оксид | 6 | ---- | 0,0005 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0123 Железа оксид | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0123 Железа оксид | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | 6504 | 100,00 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 6 | ---- | 0,0467 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0088 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0059 | 6504 | 100,00 |
| 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 6 | ---- | 0,0002 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 3,49e-05 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 2,35e-05 | 6504 | 100,00 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 4 | ---- | 0,0773 | ---- | ---- | 6501 | 68,45 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0144 | ---- | 6501 | 64,72 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0096 | 6501 | 64,81 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 4 | ---- | 0,0084 | ---- | ---- | 6501 | 68,54 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0016 | ---- | 6501 | 64,81 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0010 | 6501 | 64,90 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 4 | ---- | 0,0159 | ---- | ---- | 6501 | 86,10 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0029 | ---- | 6501 | 83,96 |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0019 | 6501 | 84,02 |
| 0330 Сера диоксид | 4 | ---- | 0,0049 | ---- | ---- | 6501 | 95,34 |
| 0330 Сера диоксид | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0009 | ---- | 6501 | 94,57 |
| 0330 Сера диоксид | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0006 | 6501 | 94,59 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 5 | ---- | 1,15e-06 | ---- | ---- | 6509 | 100,00 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф.і, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 4 | ---- | 0,0008 | ---- | ---- | 6501 | 76,84 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | ---- | 6501 | 73,77 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | 6501 | 73,85 |
| 0342 Фториды газообразные | 6 | ---- | 0,0004 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0342 Фториды газообразные | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0342 Фториды газообразные | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 4,51e-05 | 6504 | 100,00 |
| 0344 Фториды плохо растворимые | 6 | ---- | 2,70e-05 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0344 Фториды плохо растворимые | 12 | ---- | ---- | ---- / 5,07e-06 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 0344 Фториды плохо растворимые | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 3,42e-06 | 6504 | 100,00 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 5 | ---- | 0,0044 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0006 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0004 | 6505 | 100,00 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 5 | ---- | 0,0003 | ---- | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 12 | ---- | ---- | ---- / 4,07e-05 | ---- | 6505 | 100,00 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 2,76e-05 | 6505 | 100,00 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 5 | ---- | 0,0014 | ---- | ---- | 6503 | 100,00 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | ---- | 6503 | 100,00 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | 6503 | 100,00 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 5 | ---- | 0,0052 | ---- | ---- | 6503 | 100,00 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0008 | ---- | 6503 | 100,00 |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0005 | 6503 | 100,00 |
| 2902 Взвешенные вещества | 5 | ---- | 0,0004 | ---- | ---- | 6505 | 99,83 |
| 2902 Взвешенные вещества | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6505 | 99,71 |
| 2902 Взвешенные вещества | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 3,64e-05 | 6505 | 99,71 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 4 | ---- | 0,0003 | ---- | ---- | 6510 | 96,75 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6510 | 96,49 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|---|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 4,07e-05 | 6510 | 96,48 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 5 | ---- | 0,0052 | ---- | ---- | 6503 | 99,98 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0008 | ---- | 6503 | 99,98 |
| 6035 Сероводород, формальдегид | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0005 | 6503 | 99,98 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 4 | ---- | 0,0049 | ---- | ---- | 6501 | 95,33 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0009 | ---- | 6501 | 94,55 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0006 | 6501 | 94,57 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 4 | ---- | 0,0012 | ---- | ---- | 6501 | 54,43 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | ---- | 6501 | 52,83 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | 6501 | 52,87 |
| 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | 6 | ---- | 0,0004 | ---- | ---- | 6504 | 100,00 |
| 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6504 | 100,00 |
| 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 4,85e-05 | 6504 | 100,00 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 4 | ---- | 0,0514 | ---- | ---- | 6501 | 70,06 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0095 | ---- | 6501 | 66,42 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0064 | 6501 | 66,52 |
| 6205 Серы диоксид и фтористый водород | 4 | ---- | 0,0029 | ---- | ---- | 6501 | 89,31 |
| 6205 Серы диоксид и фтористый водород | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0005 | ---- | 6501 | 87,83 |
| 6205 Серы диоксид и фтористый водород | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0003 | 6501 | 87,81 |
| <i>Среднесуточные концентрации</i> | | | | | | | |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 5 | ---- | 0,0213 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,003 | ---- | ---- | ---- |
| 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0019 | ---- | ---- |
| 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 5 | ---- | 0,0002 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 2,22E-05 | ---- | ---- | ---- |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 1,44E-05 | ---- | ---- |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 5 | ---- | 0,2983 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0409 | ---- | ---- | ---- |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0268 | ---- | ---- |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 5 | ---- | 0,0608 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0097 | ---- | ---- | ---- |
| 0328 Углерод (Пигмент черный) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0064 | ---- | ---- |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 5 | ---- | 0,008 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0012 | ---- | ---- | ---- |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0008 | ---- | ---- |
| 0342 Фториды газообразные | 5 | ---- | 0,0016 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0342 Фториды газообразные | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | ---- | ---- | ---- |
| 0342 Фториды газообразные | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | ---- |
| 0703 Бенз/а/пирен | 5 | ---- | 0,0181 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0703 Бенз/а/пирен | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,002 | ---- | ---- | ---- |
| 0703 Бенз/а/пирен | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0013 | ---- | ---- |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 5 | ---- | 0,0207 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0022 | ---- | ---- | ---- |
| 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0014 | ---- | ---- |
| 2902 Взвешенные вещества | 5 | ---- | 0,009 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 2902 Взвешенные вещества | 12 | ---- | ---- | ---- / 0,0011 | ---- | ---- | ---- |
| 2902 Взвешенные вещества | 31 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0007 | ---- | ---- |

Анализ таблиц 25, 26 показывает, что наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ формируются по:

- [0301] диоксиду азота (0,28ПДКм.р. с учетом фона города);
- [0337] углероду оксиду (0,15ПДКм.р. с учетом фона предприятия);
- [2902] взвешенным веществам (0,08ПДКм.р. с учетом фона предприятия);
- группе суммации [6204] азота диоксид, серы диоксид (0,22ПДК с учетом фона).

Наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе (нормируемых территорий) в жилой зоне формируются по:

- [0301] диоксиду азота (0,26ПДКм.р. с учетом фона города);
- [0337] углероду оксиду (0,15ПДКм.р. с учетом фона предприятия);
- [2902] взвешенным веществам (0,08ПДКм.р. с учетом фона предприятия);
- группе суммации [6204] азота диоксид, серы диоксид (0,20ПДК с учетом фона).

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха с учетом фоновое загрязнение атмосферы по 28 веществам, выбрасываемым источниками объектов установки гидрокрекинга тит.711 КППВГ в Период реконструкции.

В таблице 27 приведены загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу в период реконструкции установки гидрокрекинга и подлежащие нормированию в соответствии с законодательством РФ.

Таблица 27. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период реконструкции установки гидрокрекинга и подлежащие нормированию

| Источник выброса | | Режим выброса | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|-------------------------------------|--|---------------|--|--|------------------------------|------------------------|
| номер | наименование | | код | наименование | г/с | т/период реконструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Площадка: 1 Площадка №1 ВППЗ | | | Цех: 52 Установка гидрокрекинга ВГО | | | |
| 6501 | Неорганизованный (ДВС транспорта) | 3 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,183236 | 3,79125 |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,029776 | 0,61608 |
| | | | 0330 | Сера диоксид | 0,022716 | 0,41976 |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,265825 | 3,44705 |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,059931 | 0,96485 |
| 6502 | Неорганизованный (мойка колес транспортной и строительной техники) | 1 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,001361 | 0,00507 |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,000221 | 0,00082 |
| | | | 0330 | Сера диоксид | 0,000203 | 0,00075 |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,004271 | 0,01603 |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,000576 | 0,00229 |
| 6503 | Неорганизованный (ДВС компрессорной станции) | 1 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,211911 | 2,08032 |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,034436 | 0,33805 |
| | | | 0330 | Сера диоксид | 0,002318 | 0,02364 |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,119200 | 1,18200 |
| | | | 0703 | Бенз/а/пирен | 2,15e-07 | 2,17e-06 |
| | | | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,002483 | 0,02443 |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой) | 0,039733 | 0,39400 |

| Источник выброса | | Режим выброса | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|----------------------------------|---|---------------|-----------------------|---|------------------------------|------------------------|
| номер | наименование | | код | наименование | г/с | т/период реконструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | перегонки; керосин дезодорированный) | | |
| 6504 | Неорганизованный (сварочные операции) | 1 | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000278 | 0,00470 |
| | | | 0203 | Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 0,000021 | 2,99e-06 |
| | | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,001084 | 0,00853 |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,005339 | 0,04400 |
| | | | 0342 | Фториды газообразные | 0,000373 | 0,00358 |
| | | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0,000249 | 0,00163 |
| | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,000161 | 0,00139 |
| 6505 | Неорганизованный (окрасочные операции) | 1 | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 0,057233 | 0,67891 |
| | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,030133 | 0,18029 |
| | | | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 0,001514 | 0,00011 |
| | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 0,000975 | 0,00189 |
| | | | 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 0,045402 | 0,22525 |
| | | | 1240 | Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | 0,006057 | 0,00045 |
| | | | 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 0,048275 | 0,13937 |
| | | | 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 0,009907 | 0,01976 |
| | | | 2750 | Сольвент нафта | 0,014063 | 0,08753 |
| | | | 2752 | Уайт-спирит | 0,025156 | 0,86632 |
| | | | 2902 | Взвешенные вещества | 0,051250 | 0,04451 |
| 6506 | Неорганизованный (укладка асфальтобетонных покрытий) | 1 | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 0,002204 | 0,01031 |
| 6507 | Неорганизованный (бурение фундаментов) | 1 | 2902 | Взвешенные вещества | 0,000017 | 0,00012 |
| 6508 | Неорганизованный (пересыпка пылящих материалов) | 1 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,003627 | 0,00084 |
| 6509 | Неорганизованный (заправка строительной техники топливом) | 1 | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 5,00e-07 | 4,00e-06 |
| | | | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 0,000163 | 0,00136 |
| 6510 | Неорганизованный (планировка территории) | 1 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,000070 | 0,05958 |
| Всего: | | | | | 1,281749 | 15,68684 |
| В том числе по веществам: | | | | | | |
| | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000278 | 0,00470 |
| | | | 0203 | Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 0,000021 | 2,99e-06 |
| | | | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,397592 | 5,88517 |
| | | | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,064433 | 0,95495 |
| | | | 0330 | Сера диоксид | 0,025237 | 0,44415 |

| Источник выброса | | Режим выброса | Загрязняющее вещество | | Выбросы загрязняющих веществ | |
|------------------|--------------|---------------|-----------------------|---|------------------------------|------------------------|
| номер | наименование | | код | наименование | г/с | т/период реконструкции |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 5,00e-07 | 4,00e-06 |
| | | | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,394635 | 4,68908 |
| | | | 0342 | Фториды газообразные | 0,000373 | 0,00358 |
| | | | 0344 | Фториды плохо растворимые | 0,000249 | 0,00163 |
| | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 0,057233 | 0,67891 |
| | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,030133 | 0,18029 |
| | | | 0703 | Бенз/а/пирен | 2,15e-07 | 2,17e-06 |
| | | | 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 0,001514 | 0,00011 |
| | | | 1061 | Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 0,000975 | 0,00189 |
| | | | 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 0,045402 | 0,22525 |
| | | | 1240 | Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | 0,006057 | 0,00045 |
| | | | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,002483 | 0,02443 |
| | | | 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 0,048275 | 0,13937 |
| | | | 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 0,009907 | 0,01976 |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,100241 | 1,36115 |
| | | | 2750 | Сольвент нафта | 0,014063 | 0,08753 |
| | | | 2752 | Уайт-спирит | 0,025156 | 0,86632 |
| | | | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 0,002367 | 0,01167 |
| | | | 2902 | Взвешенные вещества | 0,051267 | 0,04463 |
| | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | 0,003857 | 0,06182 |

Вывод: Концентрация загрязняющих веществ с учетом фона в атмосфере при проведении строительно-монтажных работ на границе жилой зоны ниже ПДК. Полученные расчетные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ свидетельствуют о небольшом уровне ПДК на границе жилой зоны. Вследствие этого проводимые работы при реконструкции объектов предприятия не окажут на нее значительного воздействия.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Период реконструкции (18 месяцев) незначительное, носит временный характер и поэтому не может оказать существенного негативного влияния на окружающую среду. Намечаемая деятельность на территории предприятия является в целом экологически оправданной и уровень воздействия на окружающую среду в период реконструкции является допустимым.

5.1.2 Период эксплуатации

В соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в 2017 году, на действующей установке имеется 3 источника выбросов (2 организованных и 1 неорганизованных):

- ИЗА №0712 – труба блока печей (печи технологические 111-П1, 112-П1);
- ИЗА №0713 – дефлекторы здания компрессорной циркулирующего газа;

ИЗА №6063 – аппаратный двор: неплотности технологического оборудования: фланцы – 6459 ед., ЗРА – 2421 ед., насосы – 60 ед., ПК – 1 ед., загрузка сыпучих в резервуар 111-РВ-1.

Блок печей и компрессорная циркулирующего газа в реконструкции не задействованы, качественная и количественная характеристика источников ИЗАВ №0712, №0713 остается без изменений.

Источником воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации, подлежащим изменению после реконструкции, является аппаратный двор (**неорганизованный источник выброса №6063**) с источниками выделения загрязняющих веществ из фланцевых соединений, запорно-регулирующей арматуры и клапанов с учетом дополнительно устанавливаемого и заменяемого оборудования.

Аппаратный двор характеризуется целым комплексом холодильного, колонного, сепараторного, емкостного и других типов оборудования, а также трубопроводных коммуникаций с большим числом арматуры (неплотности фланцевых соединений в процессе эксплуатации оборудования, аппаратуры и коммуникаций вследствие механического или коррозионного разрушения (фланцы, ЗРА, предохранительные клапаны), колодцы ПЛК, дренажные приямки, места отбора проб нефтепродуктов и оборотной воды, технологические лотки, маслохозяйство (бочки с маслом)). При работе технологического оборудования аппаратного двора установки гидрокрекинга в атмосферу возможен выброс: аммиака, сероводорода, смеси углеводородов предельных С1-С5, смеси углеводородов предельных С6-С10, амиленов – смеси изомеров, бензола, ксилола (смеси изомеров о-, м-, п-), толуола, крезоло – смеси изомеров, фенола, диметилдисульфида, керосина, масла минерального нефтяного, сольвента нефти, углеводородов предельных С12-С19 (в пересчете на суммарный органический углерод) и ди(2-гидроксиэтил)метиламин (МДЭА).

В период подготовки технологического оборудования установки к ремонту, а также при замене катализаторов и адсорбентов в атмосферу возможен выброс: диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), оксид никеля (в пересчете на никель), молибден и его неорганические соединения (по молибдену), кремния диоксид аморфный, сероводород, смесь углеводородов предельных С6-С10, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния и алюмосиликаты (**неорганизованный источник выброса №6063, режим 2**).

От источников выбрасывается 29 загрязняющих веществ: диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), Натрия карбонат, Никель оксид, Молибден и его соединения, Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Аморфный диоксид кремния, Сера диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Метан, Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12, Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22, Амилены, Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Бенз/а/пирен, Трикрезол, Гидроксibenзол, Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Масло минеральное нефтяное, Сольвент нефтяной, Алканы С12-С19 (в пересчете на С), Пыль неорганическая: до 20% SiO₂, Алюмосиликаты (цеолиты; цеолитовые туфы), Метилдиэтанолламин.

Пересчет показателей выбросов загрязняющих веществ от источника ИЗА №6063 (1 режим – основной, 2 режим – залповый) произведен расчетным методом на основе материально-сырьевого баланса технологического процесса с учетом увеличения мощности производства до 125%. Расчет выбросов при выгрузке (загрузка катализатора), загрузке сыпучих проведен по данным загрузки оборудования, приведенной в проектной документации.

Расчетная мощность установки гидрокрекинга до реконструкции в соответствии с Технологическим регламентом составляет 3500 тыс. тонн/год по сырью (вакуумный газойль), после реконструкции мощность составит 4381,250 тонн/год из расчета 8400 рабочих часов. Коэффициент пересчета составит: $4381,25/3500 \times 8400/8600 = 1,20$.

Расчет выбросов до и после реконструкции от аппаратного двора (неплотности технологического оборудования) проведен в зависимости от технологических потоков сырья.

1) Вид потока выделения – тяжёлые углеводороды: вакуумный газойль, смесь тяжёлых остатков компонентов масел (экстракт, гач, петролатум, деасфальтизат, газойль тяжёлый УЗК). Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 28.

Таблица 28. Результаты выбросов – поток 1.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| <i>Суммарный выброс (до реконструкции): M = 0,02291 г/сек, G = 0,72237 т/год</i> | | | | |
| | Нефтепродукты (по гудрону), в том числе: | 99,92 | 0,02289 | 0,72179 |
| 333 | Сероводород | 0,48 | 0,00011 | 0,00347 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 99,52 | 0,02278 | 0,71832 |
| - | Селекто, в том числе | 0,08 | 0,00002 | 0,00058 |
| 1069 | Крезол-смесь изомеров | 52 | 0,00001 | 0,00030 |
| 1071 | Фенол | 48 | 0,00001 | 0,00028 |
| <i>Суммарный выброс (после реконструкции): M = 0,02867 г/сек, G = 0,86708 т/год</i> | | | | |
| | Нефтепродукты (по гудрону), в том числе: | 99,92 | 0,02865 | 0,86639 |
| 333 | Сероводород | 0,48 | 0,00014 | 0,00416 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 99,52 | 0,02851 | 0,86223 |
| - | Селекто, в том числе | 0,08 | 0,00002 | 0,00069 |
| 1069 | Крезол-смесь изомеров | 52 | 0,00001 | 0,00036 |
| 1071 | Фенол | 48 | 0,00001 | 0,00033 |

2) Вид потока выделения – тяжёлые углеводороды: продукты реакции (по вакуумному газойлю). Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 29.

Таблица 29. Результаты выбросов – поток 2.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| <i>Суммарный выброс (до реконструкции): M = 0,01359 г/сек, G = 0,42839 т/год</i> | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,48 | 0,00007 | 0,00206 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 99,52 | 0,01352 | 0,42633 |
| <i>Суммарный выброс (после реконструкции): M = 0,01700 г/сек, G = 0,51421 т/год</i> | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,48 | 0,00008 | 0,00247 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 99,52 | 0,01692 | 0,51174 |

3) Вид потока выделения – газовая среда: ВСГ (циркулирующий, подпиточный). Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 30.

Таблица 30. Результаты выбросов – поток 3.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|--------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,43161$ г/сек, $G = 13,6112$ т/год | | | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 1 | 0,00432 | 0,13611 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,540281$ г/сек, $G = 16,33809$ т/год | | | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 1 | 0,00432 | 0,13611 |

4) Вид потока выделения – газовая среда: природный газ, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 31.

Таблица 31. Результаты выбросов – поток 4.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|--------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,02946$ г/сек, $G = 0,92892$ т/год | | | | |
| 0333 | Сероводород | 0,06 | 0,00002 | 0,00056 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 99,94 | 0,02944 | 0,92837 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,02946$ г/сек, $G = 0,92892$ т/год | | | | |

5) Вид потока выделения – газовая среда: топливный газ, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 32.

Таблица 32. Результаты выбросов – поток 5.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,08973$ г/сек, $G = 5,26770$ т/год | | | | |
| 0333 | Сероводород | 0,40 | 0,00036 | 0,01132 |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 89,6 | 0,08040 | 2,53549 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 10,0 | 0,00897 | 0,28298 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,08973$ г/сек, $G = 5,26770$ т/год | | | | |

6) Вид потока выделения - лёгкие углеводороды: сульфидирующий агент (диметилдисульфид). Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 33.

Таблица 33. Результаты выбросов – поток 6.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|-------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,02177$ г/сек, $G = 0,68654$ т/год | | | | |
| 1706 | Диметилдисульфид | 1 | 0,02177 | 0,68654 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,54028$ г/сек, $G = 16,33809$ т/год | | | | |
| 1706 | Диметилдисульфид | 1 | 0,02725 | 0,82408 |

7) Вид потока выделения – раствор насыщенного амина (МДЭА). Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 34.

Таблица 34. Результаты выбросов – поток 7.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|-------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,03330$ г/сек, $G = 1,61215$ т/год | | | | |
| 333 | Сероводород | 3 | 0,00100 | 0,03151 |
| 3401 | Ди(2-гидрокси-этил)метиламин | 25 | 0,00833 | 0,26257 |

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| | (МДЭА) | | | |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,06399 г/сек, G = 1,93514 т/год | | | | |
| 333 | Сероводород | 3 | 0,00192 | 0,05805 |
| 3401 | Ди(2-гидрокси-этил)метиламин (МДЭА) | 25 | 0,01600 | 0,48378 |

8) Вид потока выделения – раствор регенерированного амина (МДЭА). Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 35.

Таблица 35. Результаты выбросов – поток 8.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,05641 г/сек, G = 1,62545 т/год | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,9 | 0,00051 | 0,01601 |
| 3401 | Ди(2-гидрокси-этил)метиламин (МДЭА) | 55 | 0,03102 | 0,97840 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,06452 г/сек, G = 1,95110 т/год | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,9 | 0,00058 | 0,01756 |
| 3401 | Ди(2-гидрокси-этил)метиламин (МДЭА) | 55 | 0,03549 | 1,07310 |

9) Вид потока выделения - лёгкие углеводороды: крекинг-бензин. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 36.

Таблица 36. Результаты выбросов – поток 9.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 1,19911 г/сек, G = 37,81507 т/год | | | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 | 32 | 0,38372 | 12,10082 |
| 416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 | 42,03 | 0,50399 | 15,89367 |
| 501 | Амилены – смесь изомеров | 25 | 0,29978 | 9,45377 |
| 602 | Бензол | 0,58 | 0,00696 | 0,21933 |
| 616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,27 | 0,00324 | 0,1021 |
| 621 | Толуол | 0,12 | 0,00144 | 0,04538 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 1,50103 г/сек, G = 45,39103 т/год | | | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 | 32 | 0,48033 | 14,5251 |
| 416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 | 42,03 | 0,63088 | 19,0779 |
| 501 | Амилены – смесь изомеров | 25 | 0,37526 | 11,3478 |
| 602 | Бензол | 0,58 | 0,00871 | 0,26327 |
| 616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,27 | 0,00405 | 0,12256 |
| 621 | Толуол | 0,12 | 0,00180 | 0,05447 |

10) Вид потока выделения – лёгкие углеводороды: керосиновая фракция. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 37.

Таблица 37. Результаты выбросов – поток 10.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,14776 г/сек, G = 4,65982 т/год | | | | |
| 2732 | Керосин | 1 | 0,14776 | 4,65982 |

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,18497 г/сек, G = 5,59338 т/год | | | | |
| 2732 | Керосин | 1 | 0,18497 | 5,59338 |

11) Вид потока выделения – лёгкие углеводороды: дизельная фракция. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 38.

Таблица 38. Результаты выбросов – поток 11.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,15229 г/сек, G = 4,80252 т/год | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,28 | 0,00043 | 0,01345 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 99,72 | 0,15186 | 4,78908 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,19063 г/сек, G = 5,76467 т/год | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,28 | 0,00053 | 0,01614 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 99,72 | 0,19010 | 5,74853 |

12) Вид потока выделения – тяжелые углеводороды: кубовый остаток гидрокрекинга. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 39.

Таблица 39. Результаты выбросов – поток 12.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,13220 г/сек, G = 4,16912 т/год | | | | |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 100 | 0,13220 | 4,16912 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,16549 г/сек, G = 5,00437 т/год | | | | |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 100 | 0,16549 | 5,00437 |

13) Вид потока выделения – двухфазные потоки: кислая вода. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 40.

Таблица 40. Результаты выбросов – поток 13.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,08586 г/сек, G = 2,22335 т/год | | | | |
| 303 | Аммиак | 0,6 | 0,00042 | 0,01334 |
| 333 | Сероводород | 1,4 | 0,00099 | 0,03113 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,08825 г/сек, G = 2,66878 т/год | | | | |
| 303 | Аммиак | 0,6 | 0,00042 | 0,01334 |
| 333 | Сероводород | 1,4 | 0,00099 | 0,03113 |

14) Вид потока выделения – газовая среда: пропан-бутановая фракция. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 41.

Таблица 41. Результаты выбросов – поток 14.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|--------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,10715$ г/сек, $G = 3,37902$ т/год | | | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 100 | 0,10715 | 3,37902 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,13413$ г/сек, $G = 4,05598$ т/год | | | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 100 | 0,13413 | 4,05598 |

15) Вид потока выделения - лёгкие углеводороды: дренажная система углеводородов, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 42.

Таблица 42. Результаты выбросов – поток 15.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,16653$ г/сек, $G = 5,25185$ т/год | | | | |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 90,00 | 0,14988 | 4,72666 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 10,00 | 0,01665 | 0,52518 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,16653$ г/сек, $G = 5,25185$ т/год | | | | |

16) Вид потока выделения – тяжёлые углеводороды: масло, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 43.

Таблица 43. Результаты выбросов – поток 16.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,00950$ г/сек, $G = 0,29956$ т/год | | | | |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 100 | 0,00950 | 0,29956 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,00950$ г/сек, $G = 0,29956$ т/год | | | | |

17) Вид потока выделения - лёгкие углеводороды: ингибиторы и присадки, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 44.

Таблица 44. Результаты выбросов – поток 17.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,12909$ г/сек, $G = 4,07114$ т/год | | | | |
| 2750 | Сольвент нефтяной | 100,00 | 0,12909 | 4,07114 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,12909$ г/сек, $G = 4,07114$ т/год | | | | |

18) Вид потока выделения - лёгкие углеводороды: антистатическая присадка, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 45.

Таблица 45. Результаты выбросов – поток 18.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,02444$ г/сек, $G = 0,77068$ т/год | | | | |
| 0621 | Толуол | 60,00 | 0,01466 | 0,46241 |
| 2750 | Сольвент нафта | 40,00 | 0,00977 | 0,30827 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,02444$ г/сек, $G = 0,77068$ т/год | | | | |

19) Пересыпки катализаторов и адсорбента. Мощность неорганизованного источника при пересыпке катализаторов и адсорбента определяются по формулам Методического пособия по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001 г.:

$$G_{сек} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

$$G_{год} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V \times G_{год}, \text{ т/год}$$

- где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (для катализаторов и абсорбента $K_1 = 0,05$ – таблица 1);
- K_2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль (для катализаторов и абсорбента $K_2 = 0,03$ – таблица 1);
- K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (при определении валового выброса используется средняя скорость ветра за год – 3,5 м/сек; при определении максимально-разового выброса используется ряд скоростей – таблица 2);
- K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищённости узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (для узлов открытых с одной стороны $K_4 = 0,1$ – таблица 3);
- K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (при влажности катализаторов и абсорбента до 5% $K_5 = 0,7$ – таблица 4);
- K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (при размере катализаторов и абсорбента 1-3 мм $K_7 = 0,8$; 3-5 мм $K_7 = 0,7$; 10-50 мм $K_7 = 0,5$ – таблица 5);
- K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 6), при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1,0$;
- K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается равным 0,2 при сбросе материала весом до 10 т и 0,1 – свыше 10 т. Для остальных неорганизованных источников $K_9 = 1,0$;
- V - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (при высоте пересыпки 1,0 м $\rightarrow V=0,5$; 2,0 м $\rightarrow V=0,7$ – таблица 7);
- $G_{час}$ - суммарное количество материала в час, т/час;
- $G_{год}$ - суммарное количество материала в течение года, т/год.

19.1) Реактор 111-P1 – пересыпки насадки для улавливания механических примесей CatTrap 30:

| | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--|
| Годовое количество насадки | до реконструкции 1,944 т/год | после реконструкции $6,48 \text{ м}^3 \times 352 \text{ кг/м}^3 = 2,281$ т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | $1,944 / 48 = 0,04$ т/час | $2,281 / 48 = 0,047$ т/час |
| Производительность выгрузки | $1,944 / 72 = 0,03$ т/час | $1,944 / 72 = 0,032$ т/час |

Выбросы ЗВ при загрузке насадки после реконструкции составят:
 $G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,047 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00067 \text{ г/сек} \times K_3$
 При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,00067 \times 1,7 = 0,00114 \text{ г/сек}$
 $G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 2,281 = 0,000141 \text{ т/год}$
 Выбросы ЗВ при выгрузке насадки после реконструкции составят:
 $G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,032 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00033 \text{ г/сек} \times K_3$
 При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,00033 \times 1,7 = 0,000561 \text{ г/сек}$
 $G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 2,281 \text{ т/год} = 0,0001 \text{ т/год}$
 Результаты расчетов приведены в таблице 46.

Таблица 46. Результаты выбросов при пересыпке насадки для улавливания механических примесей CatTrap 30

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): $M = 0,00102 \text{ г/сек}$, $G = 0,00012 \text{ т/год}$ | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 28 | 0,00028 | 0,00003 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 72 | 0,00075 | 0,00009 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): $M = 0,00114 \text{ г/сек}$, $G = 0,00014 \text{ т/год}$ | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 28 | 0,00032 | 0,00004 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 72 | 0,00082 | 0,00010 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): $M = 0,00051 \text{ г/сек}$, $G = 0,00009 \text{ т/год}$ | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 28 | 0,00014 | 0,00002 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 72 | 0,00037 | 0,00006 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): $M = 0,00056 \text{ г/сек}$, $G = 0,00010 \text{ т/год}$ | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 28 | 0,00016 | 0,00003 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 72 | 0,00040 | 0,00007 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,00102 \text{ г/сек}$, $G = 0,00021 \text{ т/год}$ | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 28 | 0,00028 | 0,00006 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 72 | 0,00075 | 0,00015 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,00114 \text{ г/сек}$, $G = 0,00024 \text{ т/год}$ | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 28 | 0,00032 | 0,00007 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 72 | 0,00082 | 0,00017 |

19.2) Реактор 111-Р1 – пересыпки насадки для улавливания механических примесей CatTrap 50:

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| Годовое количество насадки | до реконструкции 1,944 т/год | после реконструкции $6,48 \text{ м}^3 \times 352 \text{ кг/м}^3 = 2,281 \text{ т/год}$ |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | $1,944 / 48 = 0,04 \text{ т/час}$ | $2,281 / 48 = 0,047 \text{ т/час}$ |
| Производительность выгрузки | $1,944 / 72 = 0,03 \text{ т/час}$ | $1,944 / 72 = 0,032 \text{ т/час}$ |

Выбросы ЗВ при загрузке насадки после реконструкции составят:
 $G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,047 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00067 \text{ г/сек} \times K_3$
 При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,00067 \times 1,7 = 0,00114 \text{ г/сек}$
 $G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 2,281 = 0,000141 \text{ т/год}$
 Выбросы ЗВ при выгрузке насадки после реконструкции составят:
 $G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,032 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00033 \text{ г/сек} \times K_3$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{сек} = 0,00033 \times 1,7 = 0,000561$ г/сек
 $G_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,7 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 2,281$ т/год = 0,0001 т/год
 Результаты расчетов приведены в таблице 47.

Таблица 47. Результаты выбросов при пересыпке насадки для улавливания механических примесей CatTrap 50

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): $M = 0,00102$ г/сек, $G = 0,00012$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 20 | 0,00020 | 0,00002 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 80 | 0,00082 | 0,00010 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): $M = 0,00114$ г/сек, $G = 0,00014$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 20 | 0,00023 | 0,00003 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 80 | 0,00091 | 0,00011 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): $M = 0,00051$ г/сек, $G = 0,00009$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 20 | 0,00010 | 0,00002 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 80 | 0,00041 | 0,00007 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): $M = 0,00056$ г/сек, $G = 0,00010$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 20 | 0,00011 | 0,00002 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 80 | 0,00045 | 0,00008 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,00102$ г/сек, $G = 0,00021$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 20 | 0,00020 | 0,00004 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 80 | 0,00082 | 0,00016 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,00114$ г/сек, $G = 0,00024$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 20 | 0,00023 | 0,00005 |
| 323 | Кремния диоксида аморфный | 80 | 0,00091 | 0,00019 |

19.3) Реактор 111-P1 – пересыпки катализатора гидроочистки KF-648-3Q:

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Годовое количество катализатора | до реконструкции 14,7 т/год | после реконструкции $27,51 \text{ м}^3 \times 513 \text{ кг/м}^3 = 14,1$ т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | $14,7 / 48 = 0,31$ т/час | $14,1 / 48 = 0,29$ т/час |
| Производительность выгрузки | $14,7 / 72 = 0,19$ т/час | $14,1 / 72 = 0,19$ т/час |

Выбросы ЗВ при загрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,29 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00474 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{сек} = 0,00474 \times 1,7 = 0,00806$ г/сек
 $G_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 14,1 = 0,00099$ т/год

Выбросы ЗВ при выгрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,19 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,0022 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{сек} = 0,0022 \times 1,7 = 0,00374$ г/сек
 $G_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 14,1 \text{ т/год} = 0,00071$ т/год

Результаты расчетов приведены в таблице 48.

Таблица 48. Результаты выбросов при пересыпке катализатора гидроочистки KF-648-3Q

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): $M = 0,00867$ г/сек, $G = 0,00103$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00737 | 0,00088 |

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| | на алюминий) | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00043 | 0,00005 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00087 | 0,00010 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): М = 0,00806 г/сек, G = 0,00099 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00685 | 0,00084 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00040 | 0,00005 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00081 | 0,00010 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): М = 0,00374 г/сек, G = 0,00074 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00318 | 0,00063 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00019 | 0,00004 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00037 | 0,00007 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): М = 0,00374 г/сек, G = 0,00071 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00318 | 0,00060 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00019 | 0,00004 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00037 | 0,00007 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,00867 г/сек, G = 0,00177 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00737 | 0,00151 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00043 | 0,00009 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00087 | 0,00018 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,00806 г/сек, G = 0,00170 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00685 | 0,00145 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00040 | 0,00009 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00081 | 0,00017 |

19.4) Реактор 111-Р1 – пересыпки катализатора гидроочистки КF-648-1,3Q:

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Годовое количество катализатора | до реконструкции 40,6 т/год | после реконструкции 82,86 м ³ ×513 кг/м ³ = 42,51 т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | 40,6 / 48 = 0,85 т/час | 42,51 / 48 = 0,89 т/час |
| Производительность выгрузки | 40,6 / 72 = 0,56 т/час | 42,51 / 72 = 0,59 т/час |

Выбросы ЗВ при загрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,89 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,01454 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,01454 \times 1,7 = 0,02472 \text{ г/сек}$

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 42,51 = 0,003 \text{ т/год}$$

Выбросы ЗВ при выгрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,59 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00688 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{сек} = 0,00688 \times 1,7 = 0,0117$ г/сек
 $G_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 42,51$ т/год = 0,00214 т/год
 Результаты расчетов приведены в таблице 49.

Таблица 49. Результаты выбросов при пересыпке катализатора гидроочистки KF-648-1,3Q

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): $M = 0,02363$ г/сек, $G = 0,00286$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,02009 | 0,00244 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00118 | 0,00014 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00236 | 0,00029 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): $M = 0,02472$ г/сек, $G = 0,00300$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,02101 | 0,00255 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00124 | 0,00015 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00247 | 0,00030 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): $M = 0,01105$ г/сек, $G = 0,00205$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00939 | 0,00174 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00055 | 0,00010 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00111 | 0,00020 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): $M = 0,01170$ г/сек, $G = 0,00214$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,00995 | 0,00182 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00059 | 0,00011 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00117 | 0,00021 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,02363$ г/сек, $G = 0,00491$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,02009 | 0,00417 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00118 | 0,00025 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00236 | 0,00049 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,02472$ г/сек, $G = 0,00514$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 85 | 0,02101 | 0,00437 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 5 | 0,00124 | 0,00026 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 10 | 0,00247 | 0,00051 |

19.5) Реактор 111-P1 – пересыпки катализатора гидроочистки KF-848:

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|
| Годовое количество катализатора | до реконструкции 283,975 т/год | после реконструкции $341,26 \text{ м}^3 \times 849 \text{ кг/м}^3 = 289,73$ т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | $283,975 / 48 = 5,92$ т/час | $289,73 / 48 = 6,04$ т/час |

Производительность выгрузки $283,975 / 72 = 3,94$ т/час $289,73 / 72 = 4,02$ т/час

Выбросы ЗВ при загрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 6,04 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,09865 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,09865 \times 1,7 = 0,16771$ г/сек

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 289,73 = 0,02044 \text{ т/год}$$

Выбросы ЗВ при выгрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 4,02 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,0469 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,0469 \times 1,7 = 0,07973$ г/сек

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 289,73 \text{ т/год} = 0,01460 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов приведены в таблице 50.

Таблица 50. Результаты выбросов при пересыпке катализатора гидроочистки КФ-848

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): $M = 0,16439$ г/сек, $G = 0,002865$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 50 | 0,08220 | 0,01002 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,01644 | 0,00200 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 40 | 0,06576 | 0,00801 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): $M = 0,16771$ г/сек, $G = 0,02044$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 50 | 0,08386 | 0,01022 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,01677 | 0,00204 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 40 | 0,06708 | 0,00818 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): $M = 0,07820$ г/сек, $G = 0,01431$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 50 | 0,03910 | 0,00716 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,00782 | 0,00143 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 40 | 0,03128 | 0,00572 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): $M = 0,07973$ г/сек, $G = 0,01460$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 50 | 0,03987 | 0,00730 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,00797 | 0,00146 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 40 | 0,03189 | 0,00584 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 0,16439$ г/сек, $G = 0,03435$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 50 | 0,08220 | 0,01717 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,01644 | 0,00343 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 40 | 0,06576 | 0,01374 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 0,16771$ г/сек, $G = 0,03504$ т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 50 | 0,08386 | 0,01752 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,01677 | 0,00350 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 40 | 0,06708 | 0,01402 |

19.6) Реактор 111-P1 – пересыпки катализатора гидроочистки UF-75-1,6Е:

| | до реконструкции | после реконструкции |
|---------------------------------|-------------------------|---|
| Годовое количество катализатора | 13,26 т/год | 12,85 м ³ ×2000 кг/м ³ = 25,7 т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | 13,26 / 48 = 0,28 т/час | 25,7 / 48 = 0,535 т/час |
| Производительность выгрузки | 13,26 / 72 = 0,18 т/час | 25,7 / 72 = 0,36 т/час |

Выбросы ЗВ при загрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,535 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,00874 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,00874 \times 1,7 = 0,014855 \text{ г/сек}$

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 25,7 = 0,00181 \text{ т/год}$$

Выбросы ЗВ при выгрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,36 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,0042 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,0042 \times 1,7 = 0,00714 \text{ г/сек}$

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 25,7 \text{ т/год} = 0,00130 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов приведены в таблице 51.

Таблица 51. Результаты выбросов при пересыпке катализатора гидроочистки UF-75-1,6Е

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|--------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | M _i , г/сек | G _i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): M = 0,00777 г/сек, G = 0,00094/год | | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 70 | 0,00544 | 0,00066 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 2 | 0,00016 | 0,00002 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 28 | 0,00218 | 0,00026 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): M = 0,01485 г/сек, G = 0,00181 т/год | | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 70 | 0,01040 | 0,00127 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 2 | 0,00030 | 0,00004 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 28 | 0,00416 | 0,00051 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): M = 0,00357 г/сек, G = 0,00067 т/год | | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 70 | 0,00250 | 0,00047 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 2 | 0,00007 | 0,00001 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 28 | 0,00100 | 0,00019 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): M = 0,00714 г/сек, G = 0,00130 т/год | | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 70 | 0,00500 | 0,00091 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 2 | 0,00014 | 0,00003 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 28 | 0,00200 | 0,00036 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): M = 0,00777 г/сек, G = 0,00161 т/год | | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 70 | 0,00544 | 0,00113 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 2 | 0,00016 | 0,00003 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 28 | 0,00218 | 0,00045 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): M = 0,014855 г/сек, G = 0,00311 т/год | | | | |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 70 | 0,01040 | 0,00218 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 2 | 0,00030 | 0,00006 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 28 | 0,00416 | 0,00087 |

19.7) Реактор 111-P2 – пересыпки катализатора гидроочистки НС-120-ЛТ:

| | | |
|---------------------------------|--------------------------|--|
| Годовое количество катализатора | до реконструкции | после реконструкции |
| | 265,05 т/год | 354,38 м ³ ×800 кг/м ³ = 283,5 т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | 265,05 / 48 = 5,52 т/час | 283,5 / 48 = 5,91 т/час |
| Производительность выгрузки | 265,05 / 72 = 3,68 т/час | 283,5 / 72 = 3,94 т/час |

Выбросы ЗВ при загрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 5,91 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,09653 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,09653 \times 1,7 = 0,164101 \text{ г/сек}$
 $G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 283,5 = 0,02004 \text{ т/год}$

Выбросы ЗВ при выгрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 3,94 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,04597 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,04597 \times 1,7 = 0,07814 \text{ г/сек}$
 $G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 283,5 \text{ т/год} = 0,01429 \text{ т/год}$

Результаты расчетов приведены в таблице 52.

Таблица 52. Результаты выбросов при пересыпке катализатора гидроочистки НС-120-ЛТ

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | M _i , г/сек | G _i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): M = 0,15334 г/сек, G = 0,01870 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 60 | 0,09200 | 0,01122 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,01533 | 0,00187 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 30 | 0,04600 | 0,00561 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): M = 0,16410 г/сек, G = 0,02004 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 60 | 0,09846 | 0,01202 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,01641 | 0,00200 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 30 | 0,04923 | 0,00601 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): M = 0,07293 г/сек, G = 0,01336 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 60 | 0,04376 | 0,00802 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,00729 | 0,00134 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 30 | 0,02188 | 0,00401 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): M = 0,07814 г/сек, G = 0,01429 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 60 | 0,04688 | 0,00857 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,00781 | 0,00143 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 30 | 0,02344 | 0,00428 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): M = 0,15334 г/сек, G = 0,03206 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 60 | 0,09200 | 0,01924 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,01533 | 0,00321 |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 30 | 0,04600 | 0,00962 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): M = 0,16410 г/сек, G = 0,03432 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 60 | 0,09846 | 0,02059 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,01641 | 0,00343 |

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--------------|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 30 | 0,04923 | 0,01030 |

19.8) Реактор 111-P2 – пересыпки катализатора гидроочистки KB-851:

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---|
| Годовое количество катализатора | до реконструкции 18,05 т/год | после реконструкции 30,7 м ³ ×600 кг/м ³ = 18,42 т/год |
| Время загрузки | 48 часов | 48 часов |
| Время выгрузки | 72 часа | 72 часа |
| Производительность загрузки | 18,05 / 48 = 0,38 т/час | 18,42 / 48 = 0,384 т/час |
| Производительность выгрузки | 18,05 / 72 = 0,25 т/час | 18,42 / 72 = 0,26 т/час |

Выбросы ЗВ при загрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,384 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,006272 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,006272 \times 1,7 = 0,010662 \text{ г/сек}$

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,7 \times 18,42 = 0,0013 \text{ т/год}$$

Выбросы ЗВ при выгрузке катализатора после реконструкции составят:

$$G_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,03 \times K_3 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,26 \text{ т/час} \times 10^6 / 3600 = 0,003033 \text{ г/сек} \times K_3$$

При максимальной скорости ветра 10,0 м/сек - $G_{\text{сек}} = 0,003033 \times 1,7 = 0,005157 \text{ г/сек}$

$$G_{\text{год}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 18,42 \text{ т/год} = 0,000928 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов приведены в таблице 53.

Таблица 53. Результаты выбросов при пересыпке катализатора гидроочистки KB-851

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Выброс при загрузке (до реконструкции): М = 0,01054 г/сек, G = 0,00127/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 75 | 0,00791 | 0,00096 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,00105 | 0,00013 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 15 | 0,00158 | 0,00019 |
| Выброс при загрузке (после реконструкции): М = 0,01066 г/сек, G = 0,00130 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 75 | 0,00800 | 0,00098 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,00107 | 0,00013 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 15 | 0,00160 | 0,00020 |
| Выброс при выгрузке (до реконструкции): М = 0,00493 г/сек, G = 0,00091 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 75 | 0,00370 | 0,00068 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,00049 | 0,00009 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 15 | 0,00074 | 0,00014 |
| Выброс при выгрузке (после реконструкции): М = 0,00516 г/сек, G = 0,00093 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 75 | 0,00387 | 0,00070 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчете на никель) | 10 | 0,00052 | 0,00009 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 15 | 0,00077 | 0,00014 |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,01054 г/сек, G = 0,00218 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 75 | 0,00791 | 0,00164 |

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|---|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,00105 | 0,00022 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 15 | 0,00158 | 0,00033 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,01066 г/сек, G = 0,00223 т/год | | | | |
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 75 | 0,00800 | 0,00167 |
| 164 | Оксид никеля (в пересчёте на никель) | 10 | 0,00107 | 0,00022 |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения (по молибдену) | 15 | 0,00160 | 0,00033 |

19.9) Адсорберы 113-Е1, 113-Е2, 113Е3, 113Е4 – пересыпки адсорбента Н-15, в реконструкции не задействованы, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 54.

Таблица 54. Результаты выбросов при пересыпке адсорбента Н-15.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,00136 г/сек, G = 0,00121 т/год | | | | |
| 0323 | Кремния диоксид аморфный | 10,00 | 0,00014 | 0,00012 |
| 2933 | Алюмосиликаты | 90,00 | 0,00122 | 0,00109 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,001360 г/сек, G = 0,001210 т/год | | | | |

19.10) Адсорберы 113-Е1, 113-Е2, 113Е3, 113Е4 – пересыпки адсорбентов Н-2-10, Н-3-1, Н-5-1, в реконструкции не задействованы, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 55.

Таблица 55. Результаты выбросов при пересыпке адсорбентов Н-2-10, Н-3-1, Н-5-1.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|--|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,00136 г/сек, G = 0,00363 т/год | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 100,00 | 0,00136 | 0,00363 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,00136 г/сек, G = 0,00363 т/год | | | | |

19.11) Загрузка соды кальцинированной в резервуар 111-РВ-1, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 56.

Таблица 56. Результаты выбросов при пересыпке соды.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, С _i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | | | М _i , г/сек | Г _i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): М = 0,00119 г/сек, G = 0,00004 т/год | | | | |
| 155 | Натрия карбонат | 100,00 | 0,00119 | 0,00004 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): М = 0,00119 г/сек, G = 0,00004 т/год | | | | |

19.12) Бочка с отработанным маслом маслохозяйства, в реконструкции не задействована, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 57.

Таблица 57. Результаты выбросов при хранении отработанного масла.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|-------------------------------------|--|----------------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 1,0 \times 10^{-6}$ г/сек, $G = 0,00015$ т/год | | | | |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 100,00 | $1,0 \times 10^{-6}$ | 0,00015 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 1,0 \times 10^{-6}$ г/сек, $G = 0,00015$ т/год | | | | |

19.13) Налив масла в тару в маслохозяйстве, в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 58.

Таблица 58. Результаты выбросов при наливке масла в тару.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|--|-------------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 2,7 \times 10^{-7}$ г/сек, $G = 3,9 \times 10^{-7}$ т/год | | | | |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 100,00 | $2,7 \times 10^{-7}$ | $3,9 \times 10^{-7}$ |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 2,7 \times 10^{-7}$ г/сек, $G = 3,9 \times 10^{-7}$ т/год | | | | |

19.14) Пролиты масла (аварийные), в реконструкции не задействован, выбросы ЗВ остаются на прежнем уровне. Результаты выбросов согласно данным инвентаризации источников выбросов приведены в таблице 59.

Таблица 59. Результаты выбросов при наливке масла в тару.

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , % масс. | Выбросы веществ | |
|---|-------------------------------------|--|----------------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| Суммарный выброс (до реконструкции): $M = 1,5 \times 10^{-6}$ г/сек, $G = 0,00017$ т/год | | | | |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 100,00 | $1,5 \times 10^{-6}$ | 0,00017 |
| Суммарный выброс (после реконструкции): $M = 1,0 \times 10^{-6}$ г/сек, $G = 0,00017$ т/год | | | | |

19.15) Аппаратный двор в период пропарки. Результаты выбросов после реконструкции определены расчетно-балансовым методом с учетом коэффициента пересчета $K = 1,2$ и приведены в таблице 60.

Таблица 60. Результаты выбросов в период пропарки (залповый выброс).

| Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | Концентрация веществ в выбросах, C_i , мг/м ³ | Выбросы веществ | |
|---------------------|---|--|-----------------|---------------|
| | | | M_i , г/сек | G_i , т/год |
| До реконструкции | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,015 | 0,02052 | 0,00532 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 8,99 | 12,29832 | 3,18773 |
| После реконструкции | | | | |
| 333 | Сероводород | 0,018 | 0,02462 | 0,00638 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 10,788 | 14,75798 | 3,82527 |

Размер аппаратного двора: 329 м × 103 м. В период подготовки технологического оборудования к ремонту (пропарка), размер аппаратного двора принят: 20 м × 20 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ для объектов реконструкции установки гидрокрекинга проведен с учетом требований Стандартов ПАО «ЛУКОЙЛ». Выбросов парниковых газов для источников выбросов, подлежащих изменению после реконструкции, не образуется.

Параметры источников выбросов установки гидрокрекинга после реконструкции в период эксплуатации приведены в таблице 61. На рисунке 38 представлена схема расположения источников выбросов на установке гидрокрекинга основной площадки производства нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Таблица 61. Параметры источников выбросов установки гидрокрекинга после реконструкции

| Цех (номер и наимено- вание) | Источники выделения загрязня- ющих веществ | | | Наименование источника выброса вредных веществ | К-во ист. под 1 №, ед. | № ист. выб- роса | Вы- сота ист. выб- роса, м | Диа- метр устья тру- бы, м | Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса | | | № ист. выб- роса | Координаты по карте-схеме, м | | | | Шир. пло- щад- ного ист., м | Наимено- вание га- зоочист- ных устано- вок | Кэфф. обесп. газо- очист- кой, % | Ср.эксп. степ. оч., /макс. степ. оч.,% | Загрязняющее вещ-во | | Выбросы загрязняющих веществ | | |
|--|--|-------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------|---|--|---|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------|------|------|------|--|--|--|---|---------------------|---|---------------------------------|----------------|-----------|
| | Номер и наименование | К-во, шт | К-во часов раб. в год | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу м3/с | темпе- рату- ра гр С | | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | Код | Наименование | г/сек | мг/м3 н. у. | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| ПЛОЩАДКА №1 - ОСНОВНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДКА ООО "ЛУКОЙЛ-ВОЛГОГРАДНЕФТЕПЕРЕРАБОТКА" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КОМПЛЕКС ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ВАКУУМНОГО ГАЗОЙЛЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аппаратный двор | 6063 неплотности технологического оборудования: фланцы – 6459 ед., ЗРА – 2421 ед., насосы – 60 ед., ПК – 1 ед., загрузка сыпучих в резервуар 111-РВ-1 Реакторы и печи (пересыпки катализатора и адсорбента) | 1 | 8760 | неорганизованный | 1 | 6063 | 8,0 | - | - | - | - | 6063 | 8335 | 7831 | 8521 | 7659 | 103,0 | - | - | - | 0101 | Диалюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 0,218721 | - | 0,045714 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0155 | Карбонат натрия | 0,001190 | - | 0,000037 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0164 | Никель оксид (в пересчёте на никель) | 0,046285 | - | 0,009678 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0266 | Молибден и его неорганические соединения | 0,071961 | - | 0,015035 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0303 | Аммиак | 0,000423 | - | 0,013340 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0323 | Кремния диоксид аморфный | 0,051408 | - | 0,010848 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0333 | Сероводород | 0,004617 | - | 0,141385 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0415 | Смесь углеводородов предельных С1-С5 | 0,878490 | - | 26,907743 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0416 | Смесь углеводородов предельных С6-С10 | 0,639854 | - | 19,360831 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0501 | Амилены - смесь изомеров | 0,375257 | - | 11,347759 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0602 | Бензол | 0,008706 | - | 0,263268 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,004053 | - | 0,122556 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Толуол | 0,016464 | - | 0,516875 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1069 | Трикрезол (по крезолу (смесь изомеров: орто-, мета-, пара-)) | 0,000012 | - | 0,000361 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1071 | Фенол | 0,000011 | - | 0,000333 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1706 | Диметилдисульфид | 0,027251 | - | 0,824082 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2732 | Керосин | 0,184966 | - | 5,593382 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,009515 | - | 0,299877 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2750 | Сольвент нафта | 0,138870 | - | 4,379411 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 0,417676 | - | 12,652057 |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 0,001360 | - | 0,003629 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2933 | Алюмосиликаты (цеолиты) | 0,005383 | - | 0,001960 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3401 | Ди(2-гидрокси-этил)метиламин | 0,051484 | - | 1,556888 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аппаратный двор | Аппаратный двор: технологическое оборудование в период подготовки к ремонту | 1 | 72 | неорганизованный | 1 | 6063 | 8 | - | - | - | - | 6063 | 8335 | 7831 | 8521 | 7659 | 103,0 | - | - | - | 0333 | Сероводород | 0,024631 | 0,018 | 0,006385 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 14,762196 | 10,791 | 3,826362 |

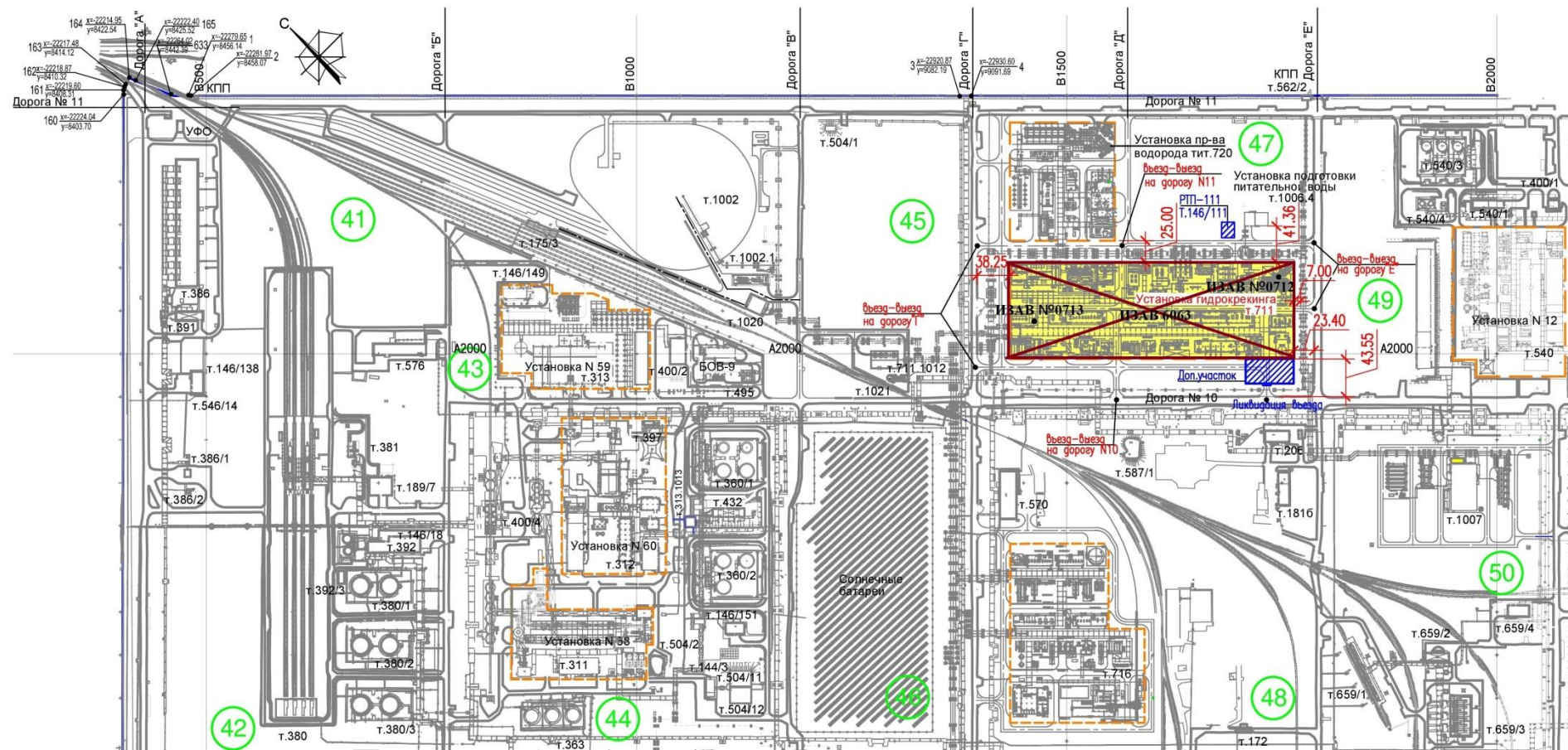
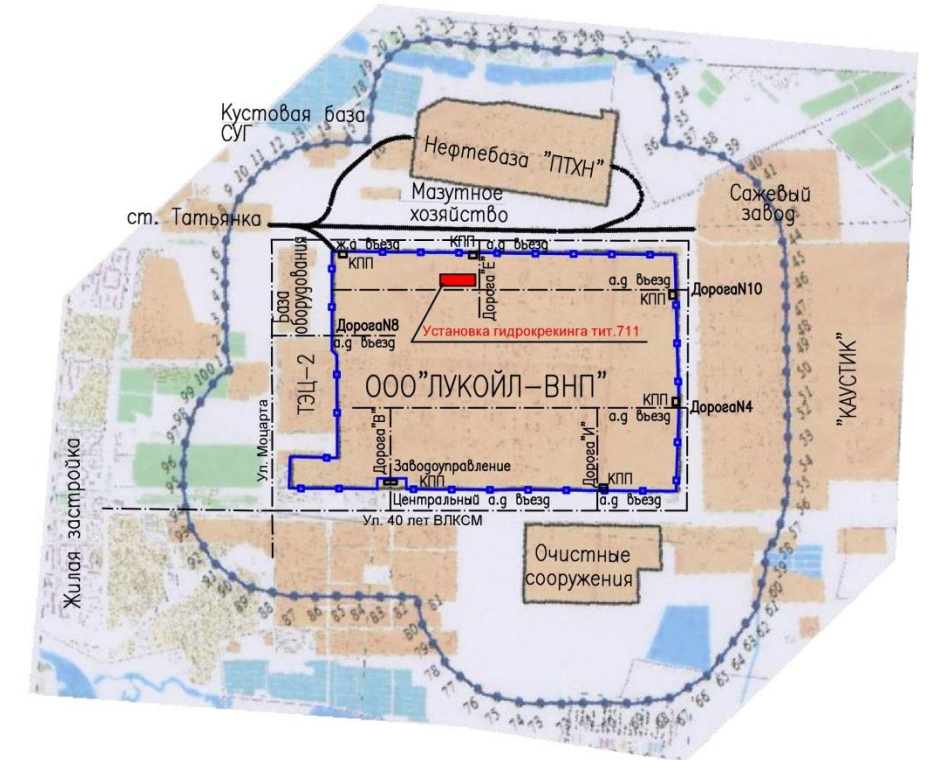


Рисунок 40. Карта схема расположения источников выбросов установки гидрокрекинга

Ситуационный план с указанием СЗЗ, КПП и въездов на ООО "ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка" М1:20000



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации установки гидрокрекинга после реконструкции, приведен в таблице 62.

Таблица 62. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации установки гидрокрекинга после реконструкции

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ (после реконструкции) | |
|-----------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---|-----------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,01 0,005 | 2 | 0,218721 | 0,04571 |
| 0155 | Натрия карбонат | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,15 0,05 -- | 3 | 0,00119 | 0,00004 |
| 0164 | Никель оксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,001 -- | 2 | 0,046285 | 0,00968 |
| 0266 | Молибден и его соединения | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,02 -- | 3 | 0,071961 | 0,01503 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 3 | 2,364083 | 74,55372 |
| 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 0,1 0,04 | 4 | 0,000423 | 0,01334 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,4 -- 0,06 | 3 | 0,384163 | 12,11496 |
| 0323 | Аморфный диоксид кремния | ОБУВ | 0,02 | | 0,051408 | 0,01085 |
| 0330 | Сера диоксид | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,05 -- | 3 | 1,591747 | 50,19733 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,008 -- 0,002 | 2 | 0,024631 | 0,14777 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 5 3 3 | 4 | 3,169531 | 99,95433 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50 | | 0,316369 | 9,97701 |
| 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 200 50 -- | 4 | 4,17549 | 130,88193 |
| 0416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 50 5 -- | 3 | 14,762196 | 23,18719 |
| 0501 | Амилены | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 1,5 -- -- | 4 | 0,375257 | 11,34776 |
| 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,3 0,06 0,005 | 2 | 0,008706 | 0,26327 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,2 -- 0,1 | 3 | 0,004053 | 0,12256 |
| 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,6 -- 0,4 | 3 | 0,016464 | 0,51687 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 1,00e-06 1,00e-06 | 1 | 0,000002 | 0,00006 |
| 1069 | Трикрезол | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,005 -- -- | 2 | 0,000012 | 0,00036 |
| 1071 | Гидроксibenзол | ПДК м/р ПДК с/с | 0,01 0,006 | 2 | 0,000011 | 0,00033 |

| Загрязняющее вещество | | Вид ПДК | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ (после реконструкции) | |
|--|---|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---|------------------|
| код | наименование | | | | г/с | т/г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | ПДК с/г | 0,003 | | | |
| 1706 | Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,7 -- -- | 4 | 0,027251 | 0,82408 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | ОБУВ | 1,2 | | 0,184966 | 5,59338 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | ОБУВ | 0,05 | | 0,025384 | 0,80004 |
| 2750 | Сольвент нефти | ОБУВ | 0,2 | | 0,13887 | 4,37941 |
| 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 1 -- -- | 4 | 0,417676 | 12,65206 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | 0,5 0,15 -- | 3 | 0,00136 | 0,00363 |
| 2933 | Алюмосиликаты (цеолиты; цеолитовые туфы) | ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г | -- 0,03 -- | 2 | 0,005383 | 0,00196 |
| 3401 | Метилдиэтаноламин | ОБУВ | 0,05 | | 0,051484 | 1,55689 |
| Всего веществ : 29 | | | | | 28,435077 | 439,17157 |
| в том числе твердых : 8 | | | | | 0,39631 | 0,08696 |
| жидких/газообразных : 21 | | | | | 28,038767 | 439,08461 |
| Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): | | | | | | |
| 6003 | (2) 303 333 Аммиак, сероводород | | | | | |
| 6010 | (4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | | | | | |
| 6038 | (2) 330 1071 Серы диоксид и фенол | | | | | |
| 6043 | (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород | | | | | |
| 6204 | (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид | | | | | |

Сравнительная количественная и качественная характеристика загрязнения атмосферного воздуха до и после реконструкции в целом по объекту ОНВ «Основная площадка ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» приведена в таблице 63.

Как видно из таблицы 63 после реконструкции наименования выбрасываемых опасных веществ на установке осталось без изменений. Количество разовых выбросов после реконструкции увеличится на 3,09089 г/с, а валовый выброс увеличится на 16,50029 т/год, что связано в основном с увеличением мощности производства на 125%.

Таблица 63. Сравнительная количественная и качественная характеристика загрязнения атмосферного воздуха до и после реконструкции в целом по объекту ОНВ

| Загрязняющее вещество | | Суммарный выброс вещества | | | | | |
|-----------------------|--|---|------------|-----------------------------|------------|-----------------|----------|
| № п/п | Наименование | До реконструкции (инвентаризация 2017 г.) | | После реконструкции 2022 г. | | Изменение (+/-) | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 101 | Диалюминий триоксид (в пересчёте на алюминий) | 0,59020 | 0,13665 | 0,59870 | 0,13088 | 0,00850 | -0,00577 |
| 118 | Диоксид титана | 0,00833 | 0,00202 | 0,00833 | 0,00202 | | |
| 123 | Железа оксид (в пересчёте на железо) | 0,00159 | 0,00040 | 0,00159 | 0,00040 | | |
| 146 | Оксид меди (в пересчёте на медь) | 0,04476 | 0,00665 | 0,04476 | 0,00665 | | |
| 150 | Гидроксид натрия | 0,46469 | 9,64772 | 0,46469 | 9,64772 | | |
| 155 | Карбонат натрия | 0,02023 | 0,00108 | 0,02023 | 0,00108 | | |
| 164 | Никель оксид (в пересчёте на никель) | 0,09317 | 0,03865 | 0,10121 | 0,01664 | 0,00803 | -0,02201 |
| 207 | Цинк оксид (в пересчёте на цинк) | 0,07542 | 0,00862 | 0,07542 | 0,00862 | | |
| 223 | Диаминодихлор-платина лиофи-лизированная (цис-Платина) | 0,00090 | 0,00023 | 0,00090 | 0,00023 | | |
| 260 | Оксид кобальта | 0,00958 | 0,00209 | 0,00958 | 0,00209 | | |
| 266 | Молибден и его неорганические соединения | 0,12857 | 0,02390 | 0,12997 | 0,02329 | 0,00139 | -0,00060 |
| 301 | Диоксид азота | 108,75939 | 3381,27570 | 108,75939 | 3381,27570 | | |
| 302 | Азотная кислота (по молекуле HNO3) | 0,00049 | 0,00225 | 0,00049 | 0,00225 | | |
| 303 | Аммиак | 4,52056 | 116,44773 | 4,52056 | 116,44773 | | |
| 304 | Оксид азота | 17,70289 | 549,46745 | 17,70289 | 549,46745 | | |
| 316 | Хлористый водород (по молекуле HCl) | 0,32117 | 0,28005 | 0,32117 | 0,28005 | | |
| 322 | Серная кислота (по молекуле H2SO4) | 0,00266 | 0,04276 | 0,00266 | 0,04276 | | |
| 323 | Кремния диоксид аморфный | 0,10587 | 0,02163 | 0,10945 | 0,02174 | 0,00358 | 0,00011 |
| 328 | Сажа | 12,28747 | 3,38856 | 12,28747 | 3,38856 | | |
| 330 | Диоксид серы | 223,23752 | 6897,32403 | 223,23752 | 6897,32403 | | |
| 331 | Сера элементарная | 0,87604 | 12,30268 | 0,87604 | 12,30268 | | |
| 333 | Сероводород | 1,14131 | 14,75542 | 1,14656 | 14,78838 | 0,00526 | 0,03296 |
| 334 | Сероуглерод | 0,00016 | 0,00126 | 0,00016 | 0,00126 | | |
| 337 | Оксид углерода | 84,94949 | 2360,16630 | 84,94949 | 2360,16630 | | |
| 402 | Бутан | 0,02070 | 0,59923 | 0,02070 | 0,59923 | | |
| 403 | Гексан | 0,00634 | 0,10000 | 0,00634 | 0,10000 | | |
| 410 | Метан | 8,83163 | 268,61074 | 8,83163 | 268,61074 | | |
| 415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 436,25496 | 6299,20678 | 436,51178 | 6306,50952 | 0,25682 | 7,30275 |
| 416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 420,69207 | 3095,82399 | 420,81897 | 3099,00817 | 0,12690 | 3,18418 |
| 501 | Амилены - смесь изомеров | 9,25738 | 137,22362 | 9,33286 | 139,11761 | 0,07548 | 1,89399 |
| 602 | Бензол | 8,28458 | 94,25479 | 8,28633 | 94,29873 | 0,00175 | 0,04394 |
| 616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 1,64393 | 15,65581 | 1,64474 | 15,67626 | 0,00081 | 0,02045 |
| 621 | Толуол | 24,16434 | 462,32170 | 24,16471 | 462,33079 | 0,00036 | 0,00909 |

| Загрязняющее вещество | | Суммарный выброс вещества | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----------|-----------------------------|-----------|-----------------|---------|
| № п/п | Наименование | До реконструкции (инвентаризация 2017 г.) | | После реконструкции 2022 г. | | Изменение (+/-) | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 627 | Этилбензол | 0,20570 | 4,02253 | 0,20570 | 4,02253 | | |
| 703 | Бенз/а/пирен | 0,00009 | 0,00267 | 0,00009 | 0,00267 | | |
| 708 | Нафталин | 0,02339 | 0,56939 | 0,02339 | 0,56939 | | |
| 882 | Тетрахлорэтилен | 0,17142 | 5,38884 | 0,17142 | 5,38884 | | |
| 1042 | Спирт н-бутиловый | 0,00408 | 0,01468 | 0,00408 | 0,01468 | | |
| 1048 | Изобутиловый спирт | 0,04300 | 1,08243 | 0,04300 | 1,08243 | | |
| 1050 | Изооктиловый спирт | 0,02216 | 0,60035 | 0,02216 | 0,60035 | | |
| 1051 | Изопропиловый спирт | 0,11864 | 2,18569 | 0,11864 | 2,18569 | | |
| 1061 | Спирт этиловый | 0,00612 | 0,02201 | 0,00612 | 0,02201 | | |
| 1069 | Трикрезол (по крезолу (смесь изомеров: орто-, мета-, пара-)) | 0,14204 | 0,54164 | 0,14204 | 0,54170 | 2,93E-06 | 0,00006 |
| 1071 | Фенол | 0,44667 | 5,68112 | 0,44667 | 5,68118 | 2,01E-06 | 0,00006 |
| 1078 | Этиленгликоль | 0,03369 | 1,06242 | 0,03369 | 1,06242 | | |
| 1107 | Метил-трет-бутиловый эфир | 1,70888 | 31,25278 | 1,70888 | 31,25278 | | |
| 1137 | Метил-трет-амиловый эфир | 1,24063 | 1,97895 | 1,24063 | 1,97895 | | |
| 1210 | Бутилацетат | 0,01019 | 0,03669 | 0,01019 | 0,03669 | | |
| 1240 | Этилацетат | 0,01019 | 0,03669 | 0,01019 | 0,03669 | | |
| 1401 | Ацетон | 0,01429 | 0,17788 | 0,01429 | 0,17788 | | |
| 1409 | Метилэтилкетон | 9,79107 | 257,77334 | 9,79107 | 257,77334 | | |
| 1605 | Морфолин | 0,04279 | 0,72010 | 0,04279 | 0,72010 | | |
| 1706 | Диметилдисульфид | 0,18986 | 3,78568 | 0,19534 | 3,92322 | 0,00548 | 0,13754 |
| 1715 | Метилмеркаптан | 0,09980 | 2,55400 | 0,09980 | 2,55400 | | |
| 1870 | Циклогексиламин | 0,05650 | 1,21113 | 0,05650 | 1,21113 | | |
| 2704 | Бензин(нефтяной, малосернистый) | 3,16660 | 30,14900 | 3,16660 | 30,14900 | | |
| 2732 | Керосин | 3,26496 | 77,07698 | 3,30216 | 78,01054 | 0,03720 | 0,93356 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,32895 | 9,45737 | 0,32895 | 9,45752 | 1,27E-06 | 0,00015 |
| 2744 | Синтетические моющие средства "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат», «Юка», «Эра» | 0,00326 | 0,00075 | 0,00326 | 0,00075 | | |
| 2750 | Сольвент нефти | 0,82066 | 19,25439 | 0,82066 | 19,25439 | | |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,14654 | 0,47037 | 0,14654 | 0,47037 | | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчёте на суммарный органический углерод) | 57,35542 | 632,78400 | 59,89996 | 635,44666 | 2,54454 | 2,66266 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,03709 | 0,13954 | 0,03709 | 0,13954 | | |
| 2904 | Мазутная зола тепловых электростанций (в пересчёте на ванадий) | 0,33419 | 10,53895 | 0,33419 | 10,53895 | | |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси | 8,30439 | 167,49660 | 8,30439 | 167,49660 | | |

| Загрязняющее вещество | | Суммарный выброс вещества | | | | | |
|-----------------------|--|---|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| № п/п | Наименование | До реконструкции (инвентаризация 2017 г.) | | После реконструкции 2022 г. | | Изменение (+/-) | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| | кремния | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния | 6,52325 | 80,54052 | 6,52325 | 80,54052 | | |
| 2933 | Алюмосиликаты (цеолиты) | 0,04273 | 0,01467 | 0,04537 | 0,00592 | 0,00264 | -0,00875 |
| 2936 | Пыль древесная | 0,07712 | 0,08329 | 0,07712 | 0,08329 | | |
| 3132 | Тригидрат фосфат | 0,00119 | 0,00004 | 0,00119 | 0,00004 | | |
| 3401 | Ди(2-гидрокси-этил) метиламин | 0,32583 | 10,20568 | 0,33797 | 10,52160 | 0,01213 | 0,31592 |
| ИТОГО | | 1459,61174 | 25078,05364 | 1462,70263 | 25094,55393 | 3,09089 | 16,50029 |

Для каждого стационарного источника и для совокупности стационарных источников объекта ОНВ в отношении конкретных загрязняющих веществ и смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), проводится расчет рассеивания каждого загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, определяется зона влияния выбросов данного загрязняющего вещества, выявляются особенности распределения концентраций данного загрязняющего вещества в атмосферном воздухе в соответствии с Методами расчета рассеивания, утвержденными Приказом МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г.

Зона влияния выбросов конкретного загрязняющего вещества (далее - j-ое загрязняющее вещество) определяется как территория, ограниченная замкнутой линией, вне которой для любой точки местности в течение всего времени выбросов j-го загрязняющего вещества выполняется условие:

$$q_{пр,j} < 0,05ПДК_j$$

где $q_{пр,j}$ - значение приземной концентрации j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе ($C_{пр,j}$), создаваемой выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта ОНВ, в долях ПДК_j;

ПДК_j (мг/м³) - предельно допустимая концентрация (далее - ПДК) рассматриваемого j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, соответствующая наиболее жесткому нормативу качества атмосферного воздуха.

На основе определения зоны влияния выбросов объекта ОНВ выбираются размеры расчетной области, шаги и общее количество узлов расчетной сетки и проводятся расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в слое атмосферного воздуха от 0 до 2 м включительно, а также расчеты вертикального распределения концентраций загрязняющих веществ на разных высотах.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при проведении произведен по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.6, разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург). Алгоритмы программных элементов комплекса реализуют Приказ МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты выполнены в граничных условиях, учитывающих географические и климатические характеристики района расположения объекта. В качестве критериев уровня загрязнения атмосферного воздуха использованы значения гигиенических нормативов – максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (ПДК_{м.р}), среднесуточные предельно-допустимые концентрации (ПДК_{с.с.}), среднегодовые предельно-допустимые концентрации (ПДК_{с.г.}).

Размер расчетного прямоугольника принят 10000 × 10000 м с шагом расчетной сетки 300 м. Критерий целесообразности расчетов $E3 = 0,01$. В соответствии «Методикой...» расчеты проводились для теплого и холодного периодов года с учетом одновременности работы оборудования и установок в целом.

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. При расчетах производился перебор направлений и скоростей ветра в соответствии с требованиями Приказа №273 по алгоритму уточненного перебора скоростей ветра, заложенному в программу «Эколог, вер. 4.6». Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Были выбраны 70 контрольных точек, расположенных на границах производственной зоны, установленной санитарно-защитной зоны (ЗОУИТ) ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и жилых зон. Координаты в локальной системе координат и типы контрольных точек приведены в таблице 64. Расположение расчетных точек приведено на рисунке 39.

Таблица 64. Координаты и расположение контрольных точек

| Код | Координаты в локальной СК | | Высота (м) | Тип точки |
|--|---------------------------|---------|------------|----------------------------------|
| | X, м | Y, м | | |
| <i>Географическая привязка</i> | | | | |
| <i>Локальные координаты: X = 5425,3 м; Y = 7407,0 м</i> | | | | |
| <i>Координаты в системе координат WGS 84: X₁ = 48,497344 м; Y₁ = 44,593708 м</i> | | | | |
| 1 | 9964,58 | 6452,83 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 2 | 9606,99 | 6103,36 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 3 | 9249,41 | 5753,88 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 4 | 8891,83 | 5404,40 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 5 | 8534,24 | 5054,93 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 6 | 8301,53 | 4981,47 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 7 | 7952,06 | 5219,87 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 8 | 7603,48 | 5578,33 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 9 | 7254,90 | 5936,78 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 10 | 6906,32 | 6295,24 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 11 | 6557,74 | 6653,70 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 12 | 6293,68 | 7010,71 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 13 | 6003,96 | 7224,34 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 14 | 5845,53 | 7578,26 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 15 | 6198,18 | 7455,12 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 16 | 6554,68 | 7641,00 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 17 | 6913,75 | 7988,95 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 18 | 7205,92 | 8339,62 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 19 | 7563,87 | 8688,71 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 20 | 7915,34 | 8563,96 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 21 | 8263,59 | 8205,19 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 22 | 8611,85 | 7846,42 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 23 | 8960,10 | 7487,64 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 24 | 9308,36 | 7128,87 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 25 | 9656,61 | 6770,10 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 26 | 9299,92 | 9111,21 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 27 | 9691,17 | 8821,69 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 28 | 10033,23 | 8462,16 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 29 | 10332,78 | 8061,97 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 30 | 10479,71 | 7769,12 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 31 | 10085,92 | 7461,02 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 32 | 9740,27 | 7521,34 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 33 | 9438,86 | 7920,28 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 34 | 9137,45 | 8319,22 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 35 | 8836,04 | 8718,16 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 36 | 9182,48 | 9022,31 | 2,00 | на границе производственной зоны |
| 37 | 5205,50 | 7392,92 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 38 | 5865,72 | 8138,36 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 39 | 6575,75 | 8842,53 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 40 | 7320,70 | 9505,61 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 41 | 8246,09 | 9373,63 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 42 | 8963,63 | 8917,70 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 43 | 9730,23 | 8853,61 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 44 | 10364,64 | 8086,06 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 45 | 10152,16 | 7477,73 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 46 | 10711,42 | 6724,96 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 47 | 10463,12 | 5817,26 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 48 | 9746,06 | 5120,25 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 49 | 9032,27 | 4419,89 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 50 | 8204,07 | 3926,77 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 51 | 7278,20 | 3865,03 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 52 | 6377,84 | 4208,44 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 53 | 5811,99 | 5006,12 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 54 | 6119,84 | 5901,62 | 2,00 | на границе СЗЗ |

| Код | Координаты в локальной СК | | Высота (м) | Тип точки |
|-----|---------------------------|----------|------------|-----------------------|
| | X, м | Y, м | | |
| 55 | 5480,09 | 6622,86 | 2,00 | на границе СЗЗ |
| 56 | 4571,50 | 6736,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 57 | 4922,00 | 7115,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 58 | 5007,50 | 7471,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 59 | 4538,00 | 8277,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 60 | 5099,00 | 8973,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 61 | 5399,50 | 9514,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 62 | 5830,50 | 9844,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 63 | 6283,00 | 10183,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 64 | 7983,00 | 10160,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 65 | 8179,00 | 9814,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 66 | 8842,50 | 9637,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 67 | 9126,50 | 9170,50 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 68 | 9450,50 | 9354,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 69 | 9240,50 | 9684,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |
| 70 | 9179,00 | 9871,00 | 2,00 | на границе жилой зоны |

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов установки гидрокрекинга, проведен расчет рассеивания в атмосфере с учетом всех источников объекта ОНВ.

Расчет предельно допустимых выбросов в отношении каждого j-го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух, осуществляется исходя из необходимости соблюдения за границей санитарно-защитной зоны объекта ОНВ условия, указанного в формуле:

$$q_{\text{сум.}j} = q_{\text{пр.}j} + q'_{\text{уф.}j} \leq 1$$

где

$q_{\text{сум.}j}$ – суммарная концентрация j-го загрязняющего вещества с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, в долях ПДК;

$q_{\text{пр.}j}$ – приземная концентрация j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, создаваемая выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта ОНВ, в долях ПДК;

$q'_{\text{уф.}j}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества, создаваемая выбросами других источников.

Для загрязняющих веществ, по которым санитарными правилами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, установлены максимальные разовые ПДК или ОБУВ, проводится расчет осредненных за 20-30-ти минутный интервал максимальных разовых концентраций, которые сопоставляются с максимальными разовыми ПДК или ОБУВ.

Для загрязняющих веществ, по которым установлены среднесуточные ПДК, проводится расчет значений концентраций, усредненных за год с учетом времени работы и изменений состава и мощности выбросов (нестационарности выбросов) стационарных источников в течение года, и такие концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК или среднегодовыми ПДК (при их наличии). Если для загрязняющего вещества установлены значения и максимально-разовых и среднесуточных ПДК, то расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Для определения величин на основе расчета долгопериодных средних концентраций, в частности, усредненных за год, используются значения среднегодовой предельно допустимой концентрации (ПДКс.г.).

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определенным предприятием необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е.

загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию. Учет фоновой концентрации $q_{ф,j}$ при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$q_{прj} > 0,1\text{ПДК}$$

где $q_{м,прj}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j -го загрязняющего вещества (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки.

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием). При этом рассматриваются смеси загрязняющих веществ, которые образованы загрязняющими веществами, выбрасываемыми стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие выполняется с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Расчет рассеивания с учетом фоновой концентрации проводился только для диоксида азота, аммиака, сероводорода, серы диоксида и углерода оксида, т.к. фоновые значения по остальным веществам, концентрации которых на границе производственной зоны (земельного участка) превышают 0,1 ПДК, в соответствии со справкой ЦГМС не определены из-за отсутствия наблюдений.

Результаты расчета рассеивания для загрязняющих веществ, по которым получены максимальные концентрации, показаны на картах схемах концентраций загрязняющих веществ (рисунки 40...60). В таблицах 65, 66 приведены значения максимальных концентраций (См.р., Сс.с., Сс.г.) рассматриваемых веществ на границе производственной зоны, санитарно-защитной и жилой зоны после реконструкции. Максимальные концентрации получены при расчете на теплый период.

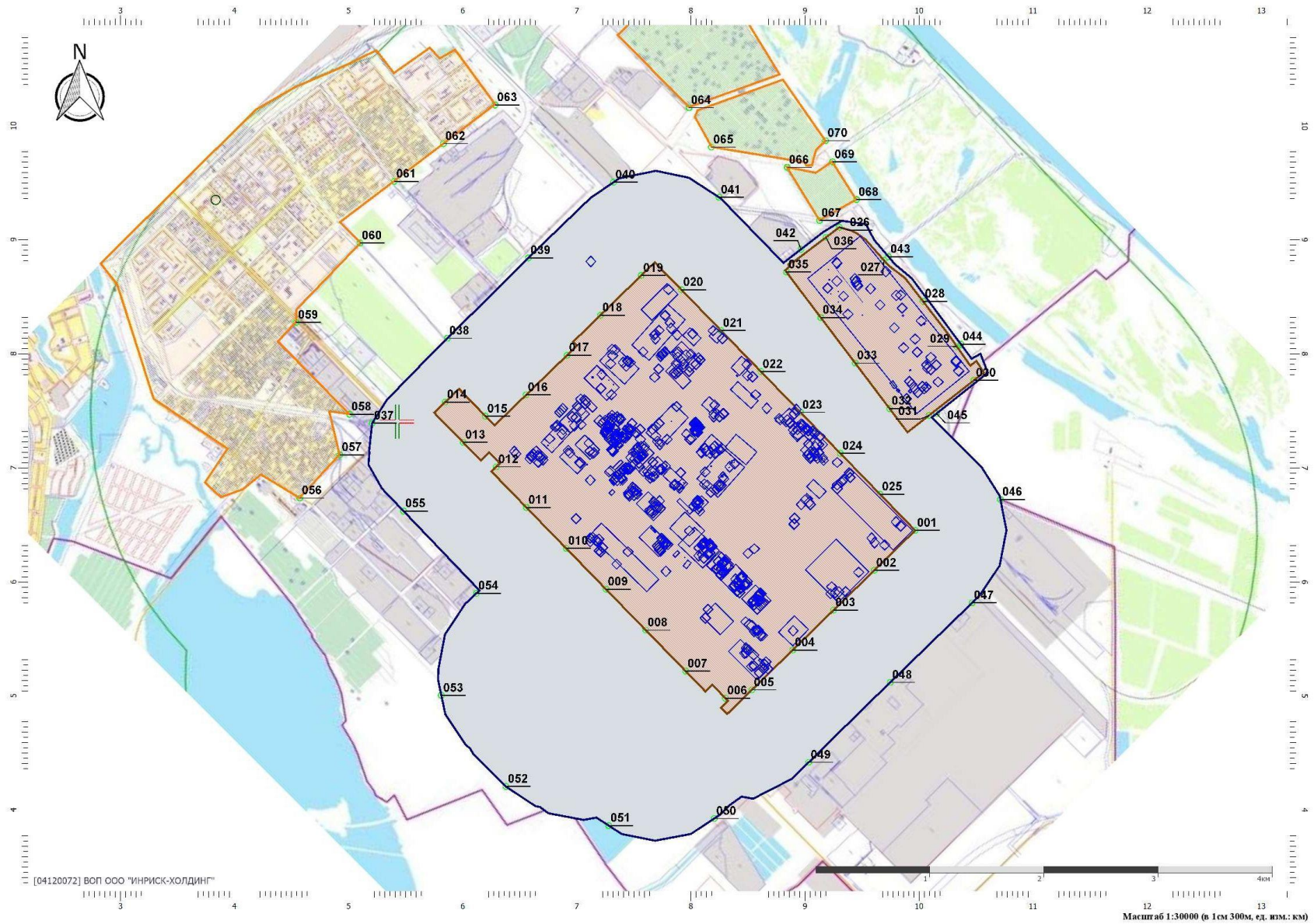
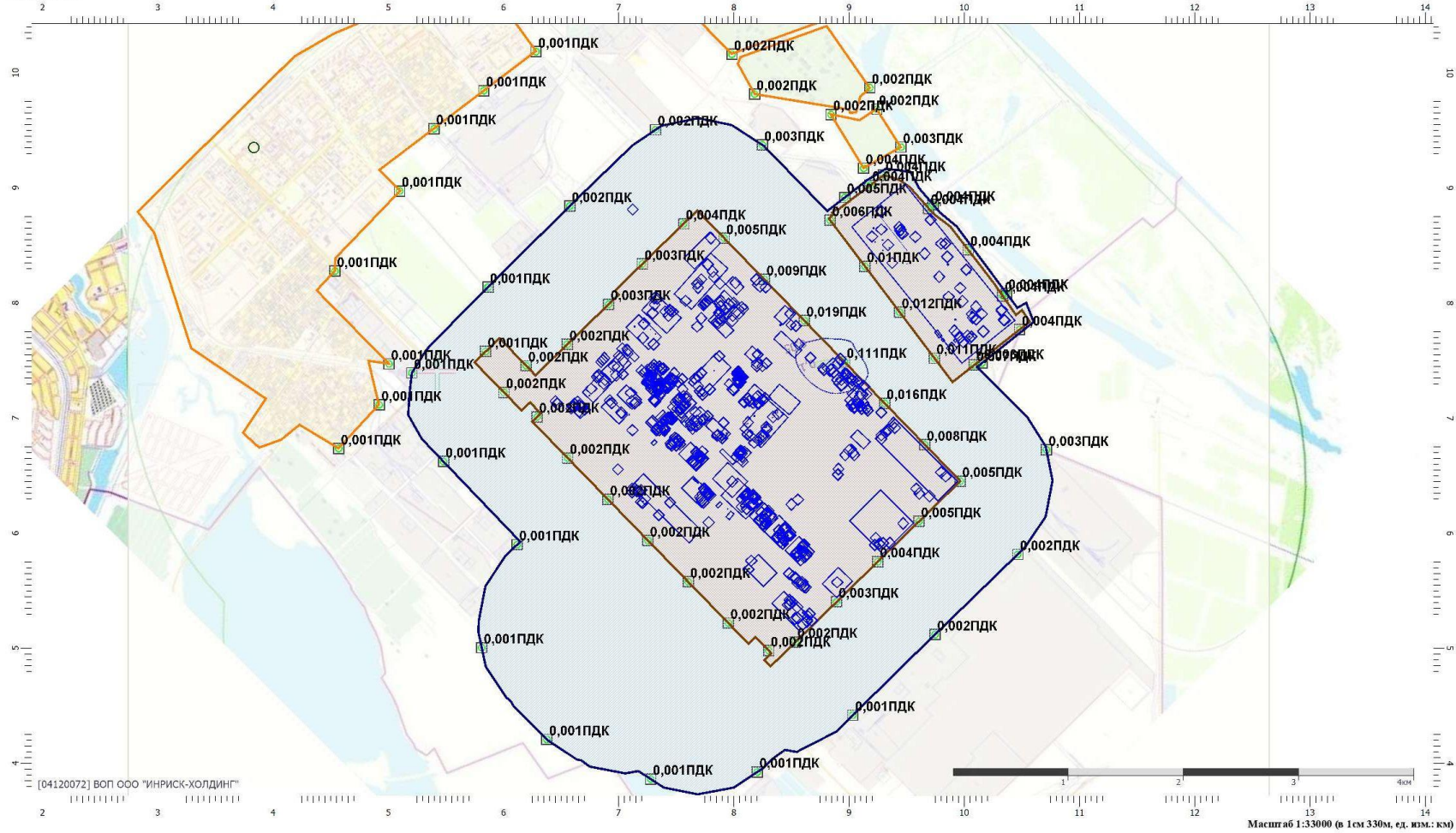


Рисунок 41. Карта схема расположение расчетных точек

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0155 (Натрия карбонат)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

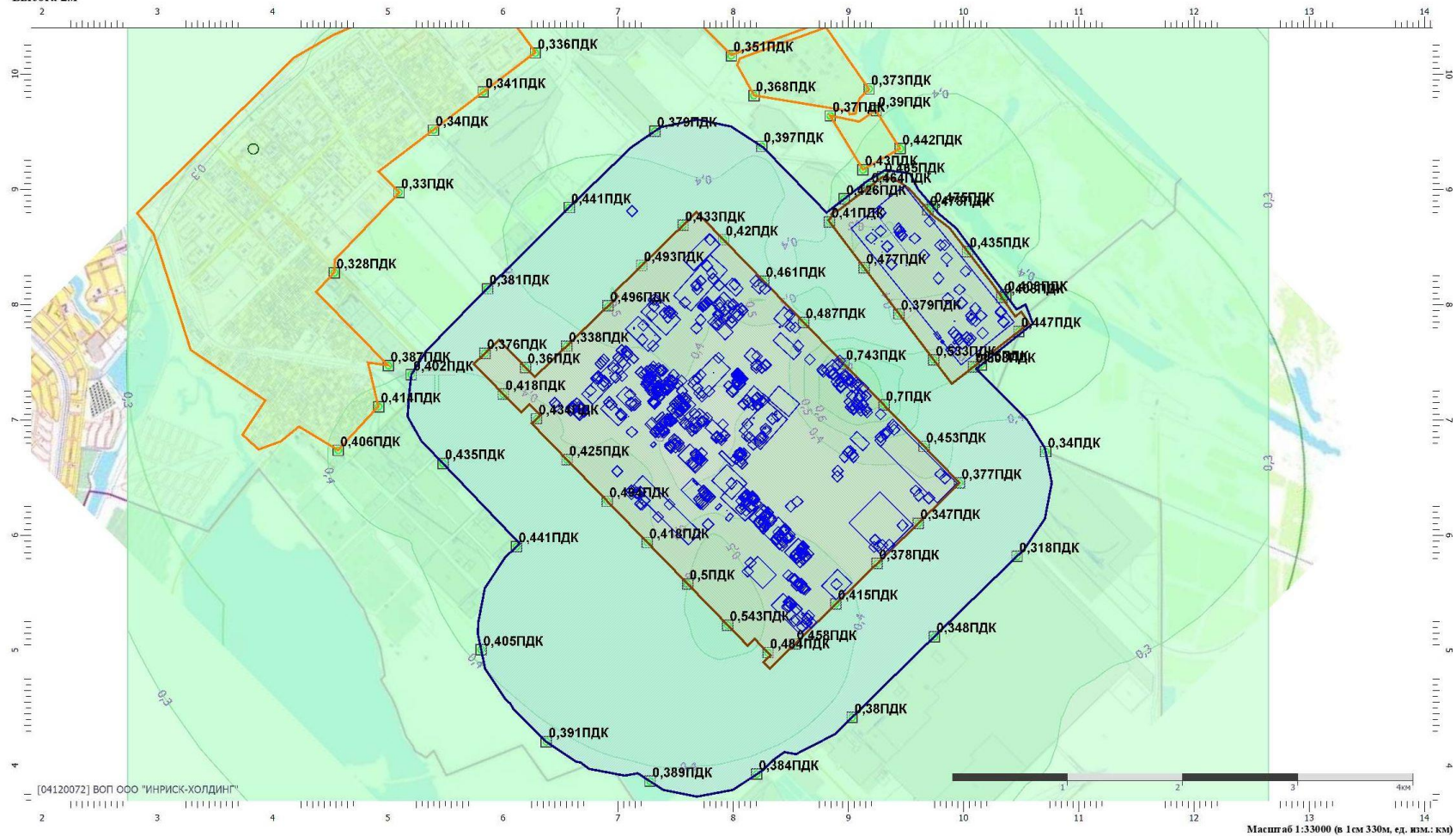


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 42. Карта схема рассеивания натрия карбонат после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

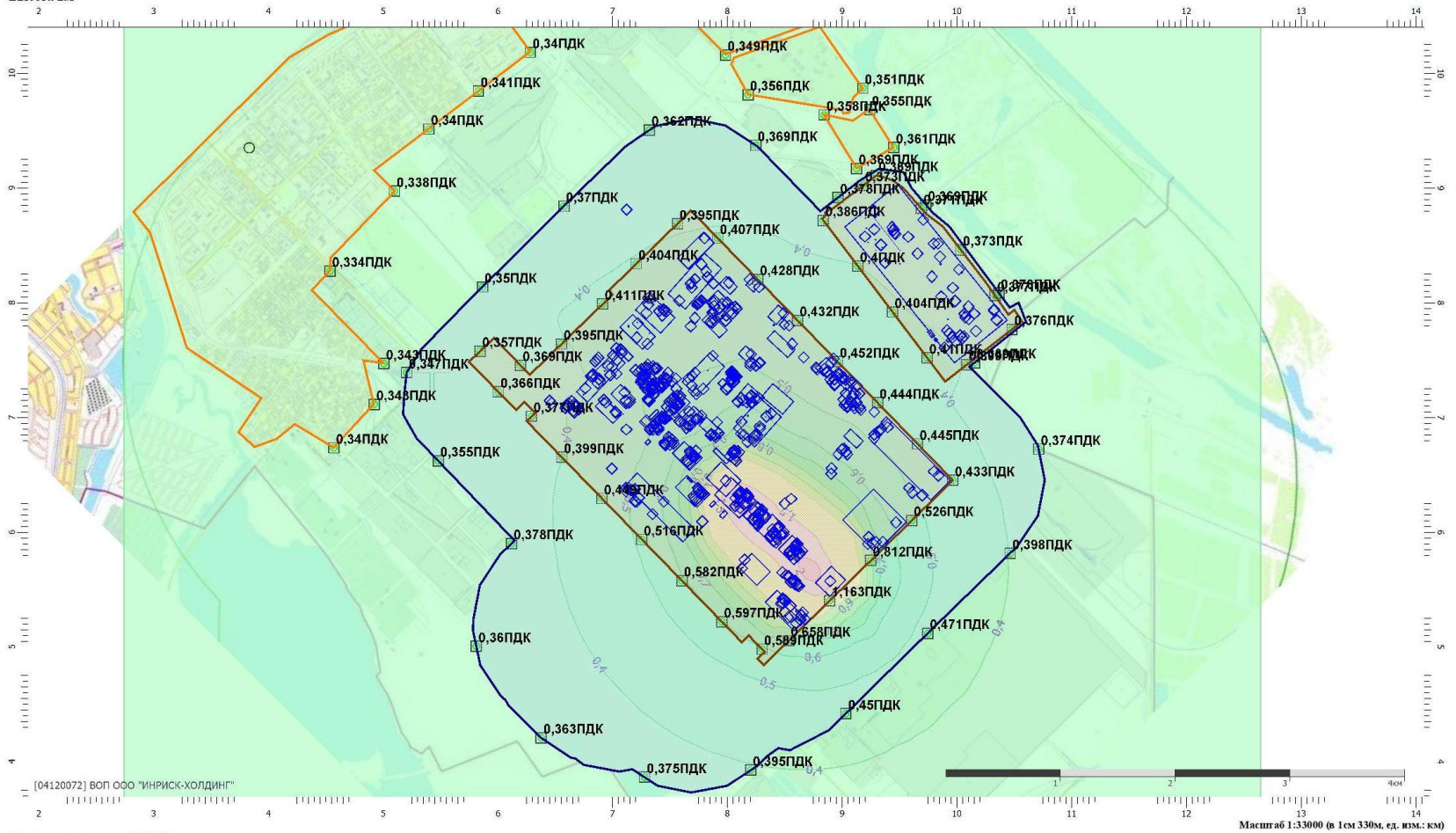


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| Выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 43. Карта схема рассеивания диоксида азота с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0303 (Аммиак (Азота гидрид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

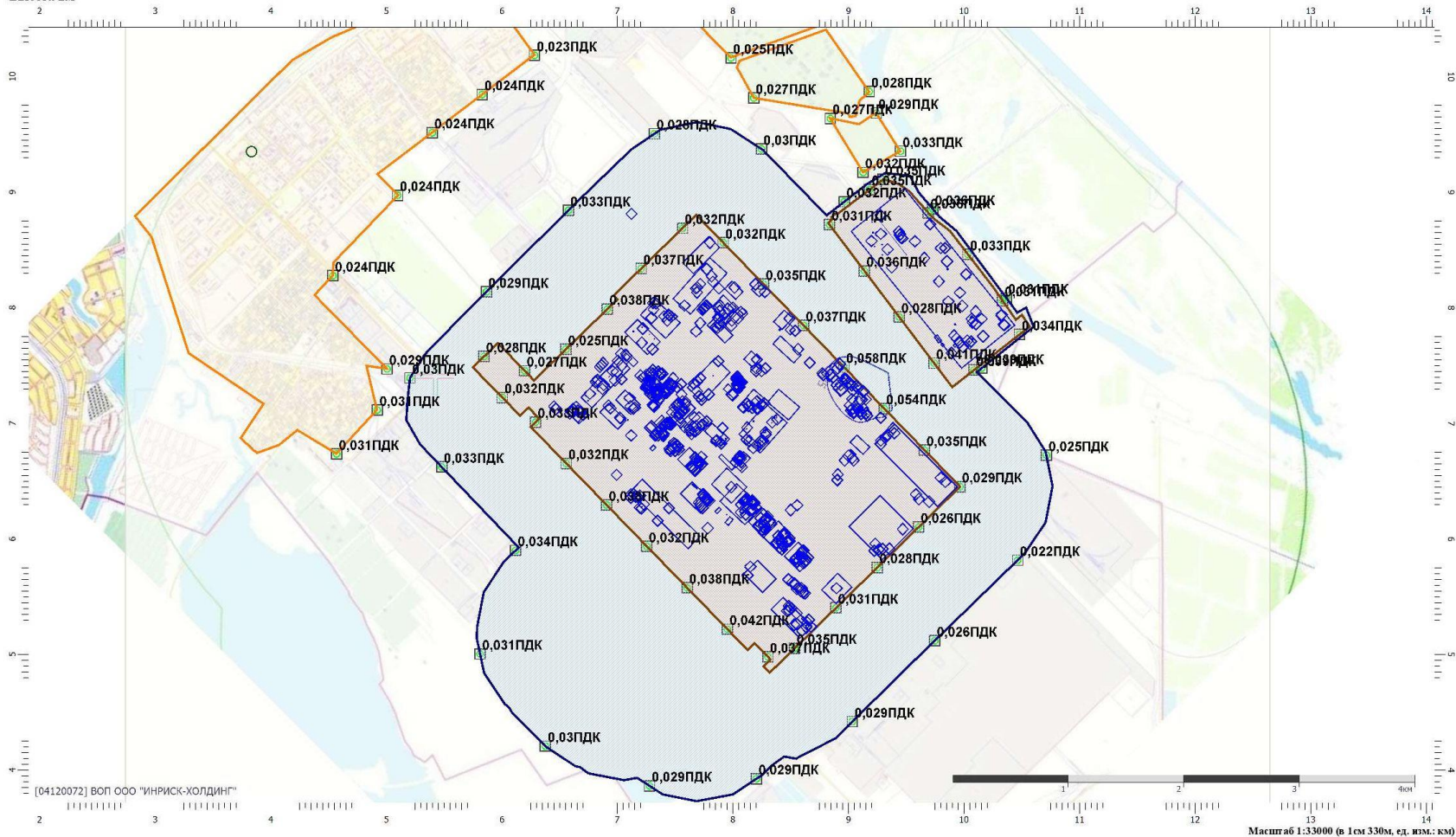


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 44. Карта схема рассеивания аммиака с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

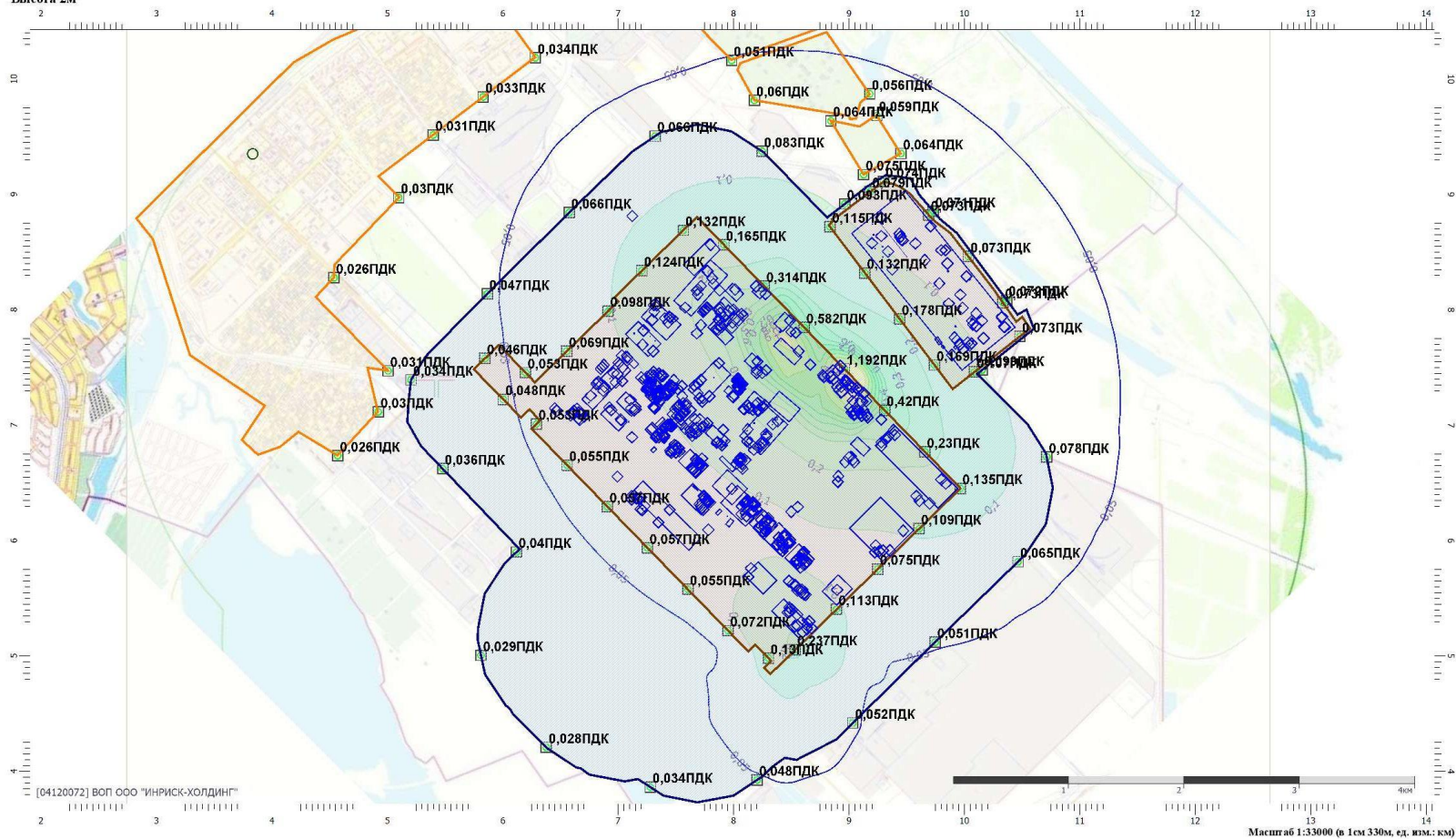


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 45. Карта схема рассеивания оксида азота после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0323 (Аморфный диоксид кремния)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

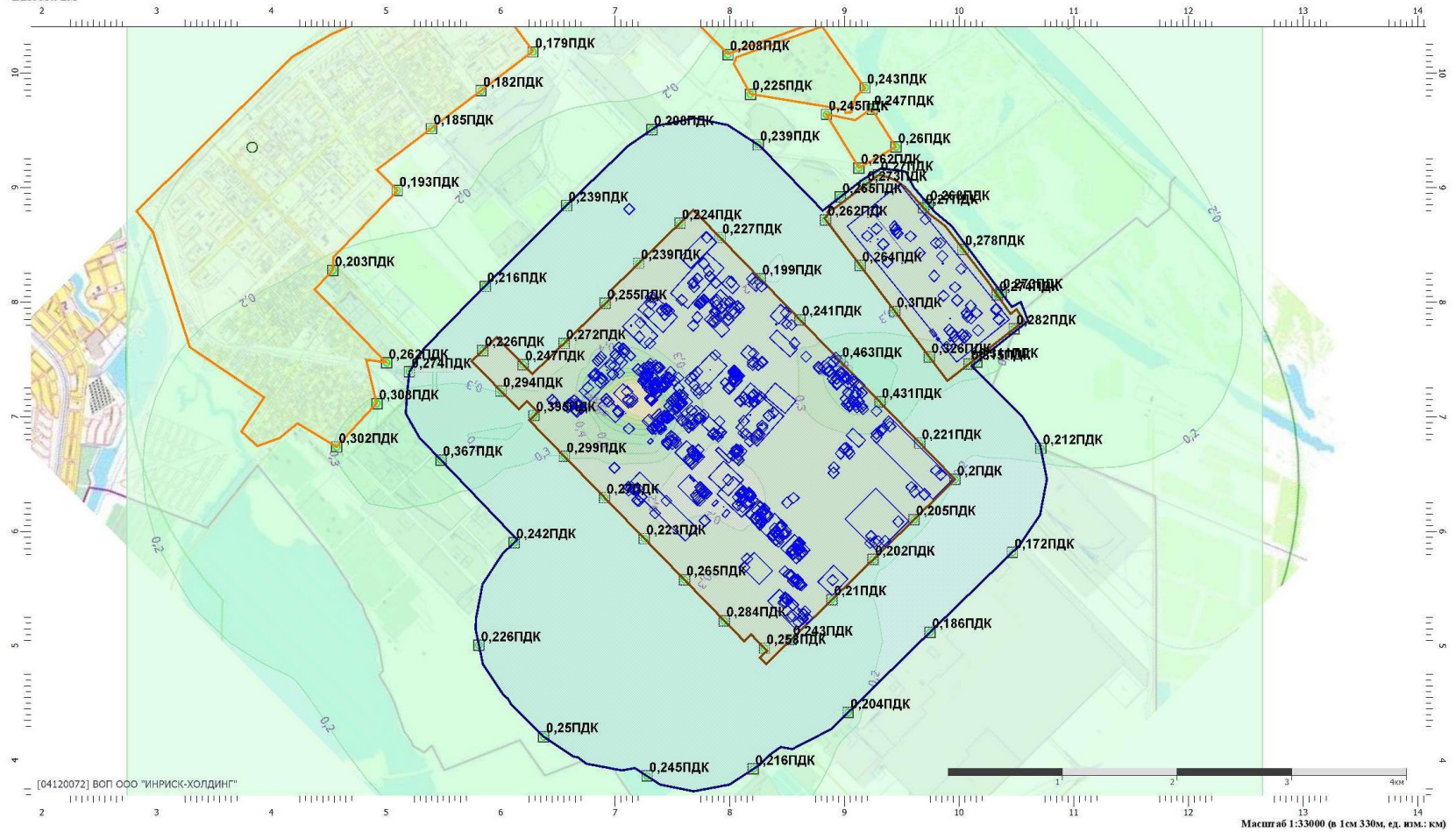


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 46. Карта схема рассеивания диоксида кремния после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

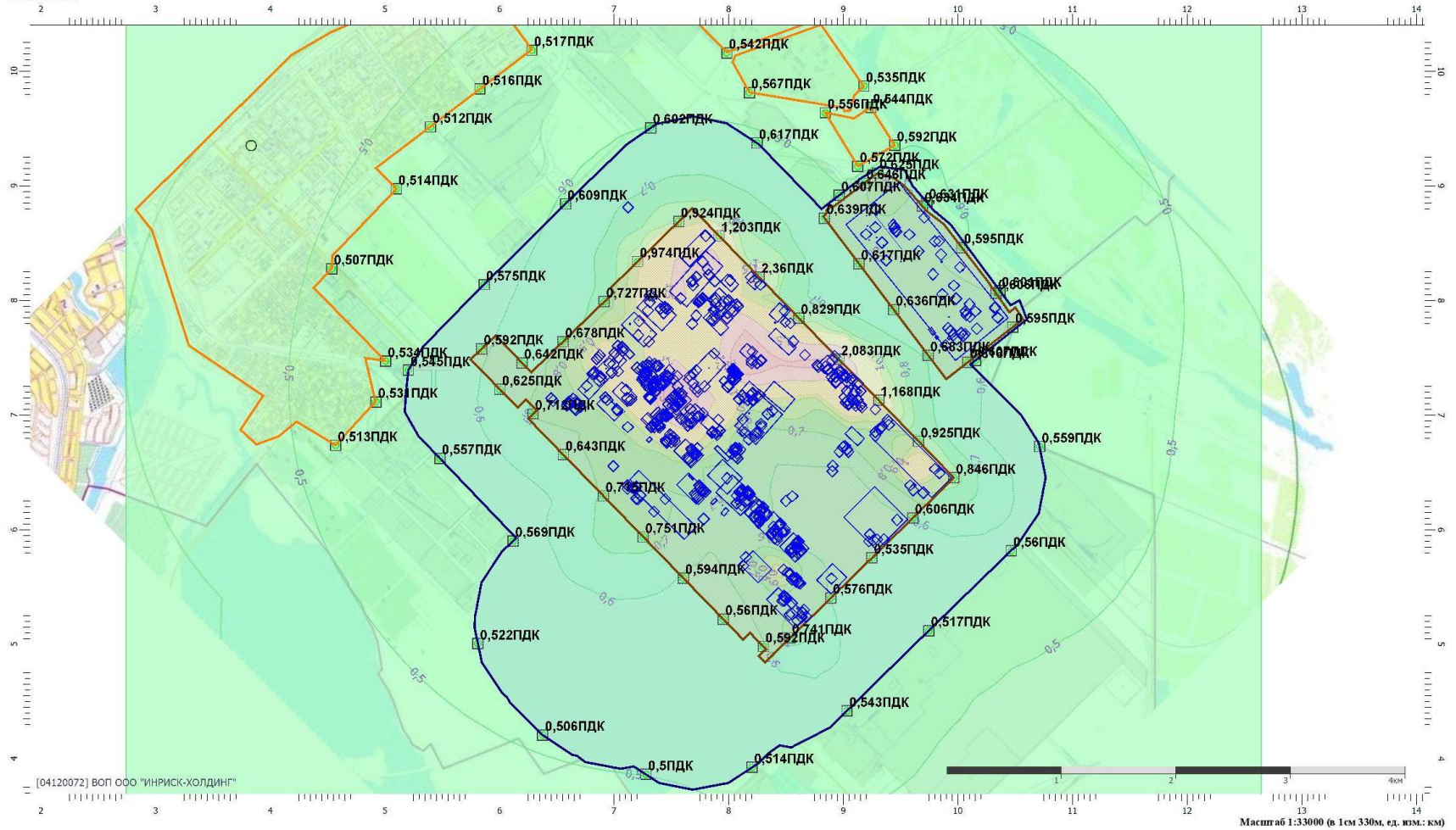


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 47. Карта схема рассеивания диоксида серы с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

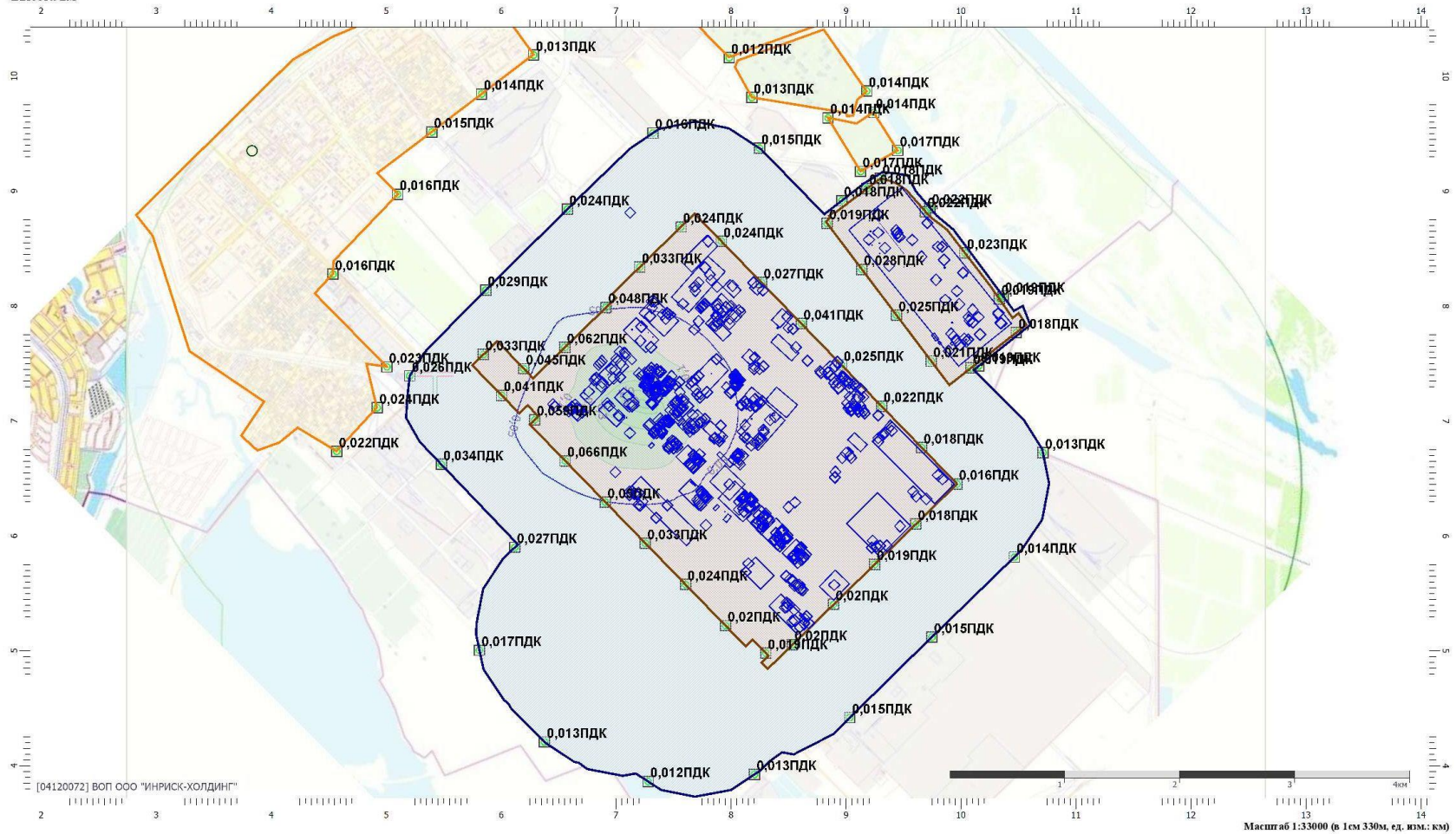


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 48. Карта схема рассеивания сероводорода с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0337 (Углерод оксид; Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 49. Карта схема рассеивания углерода оксида после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

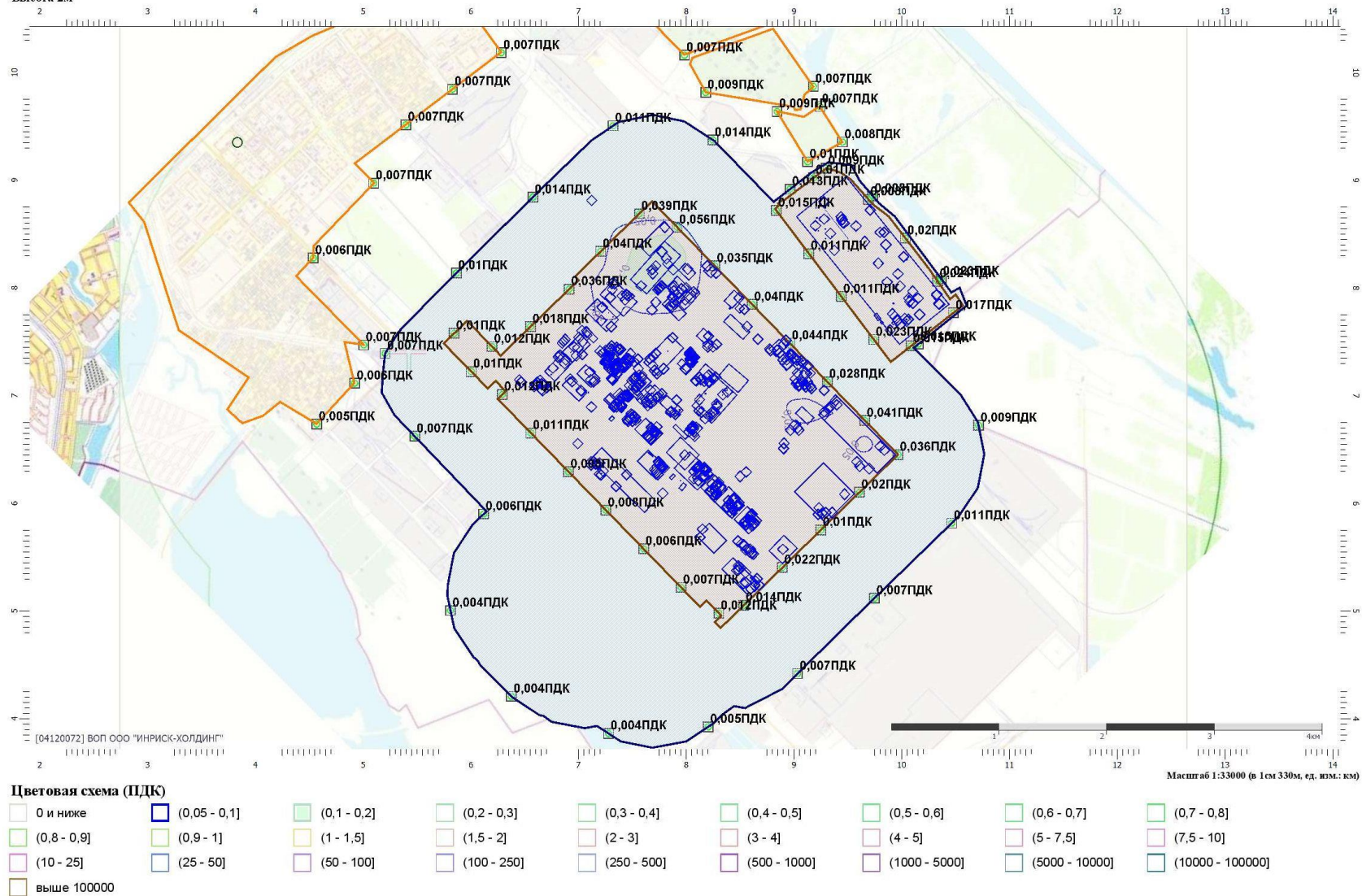
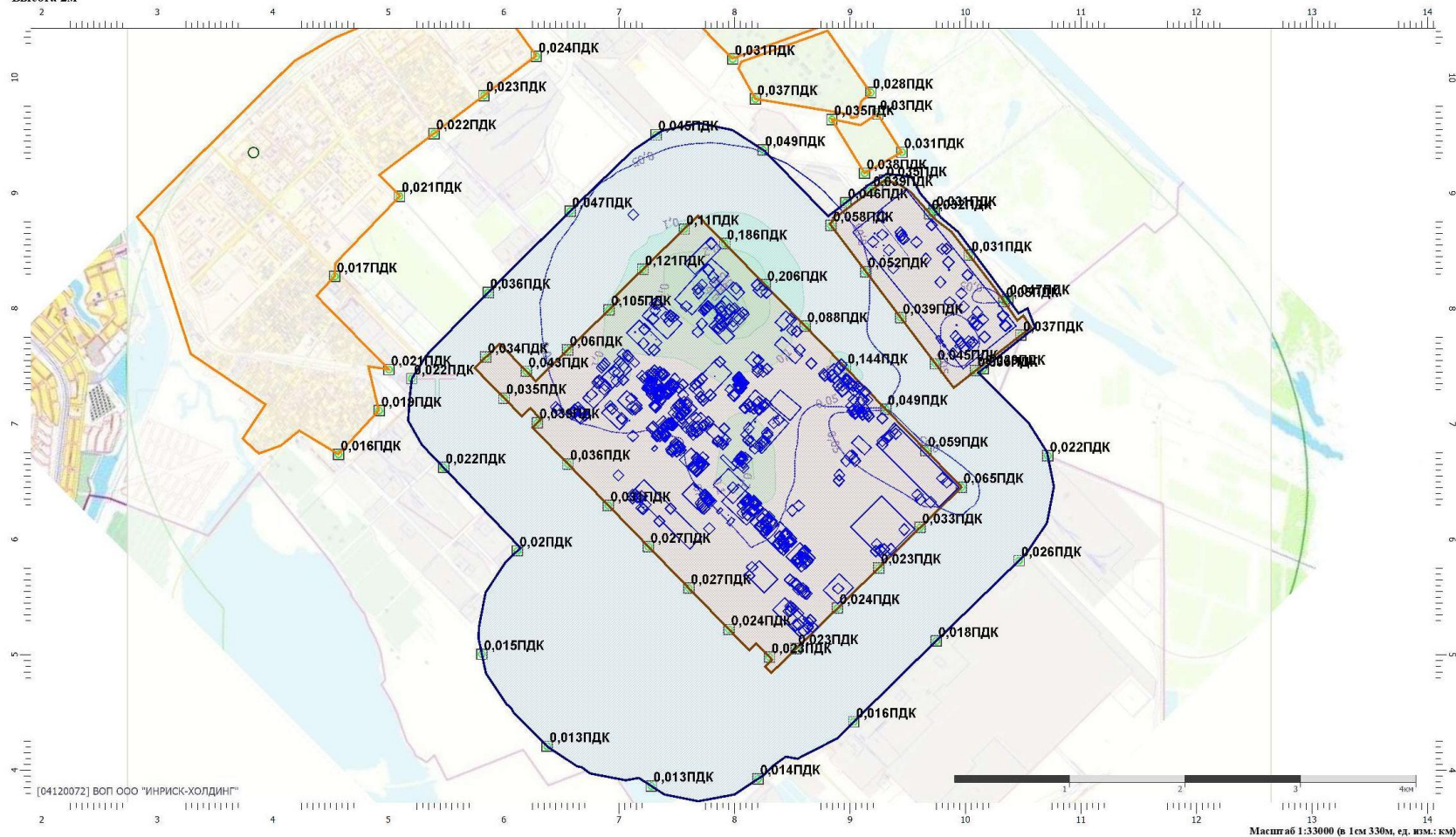


Рисунок 50. Карта схема рассеивания предельных углеводородов C1H4-C5H12 после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



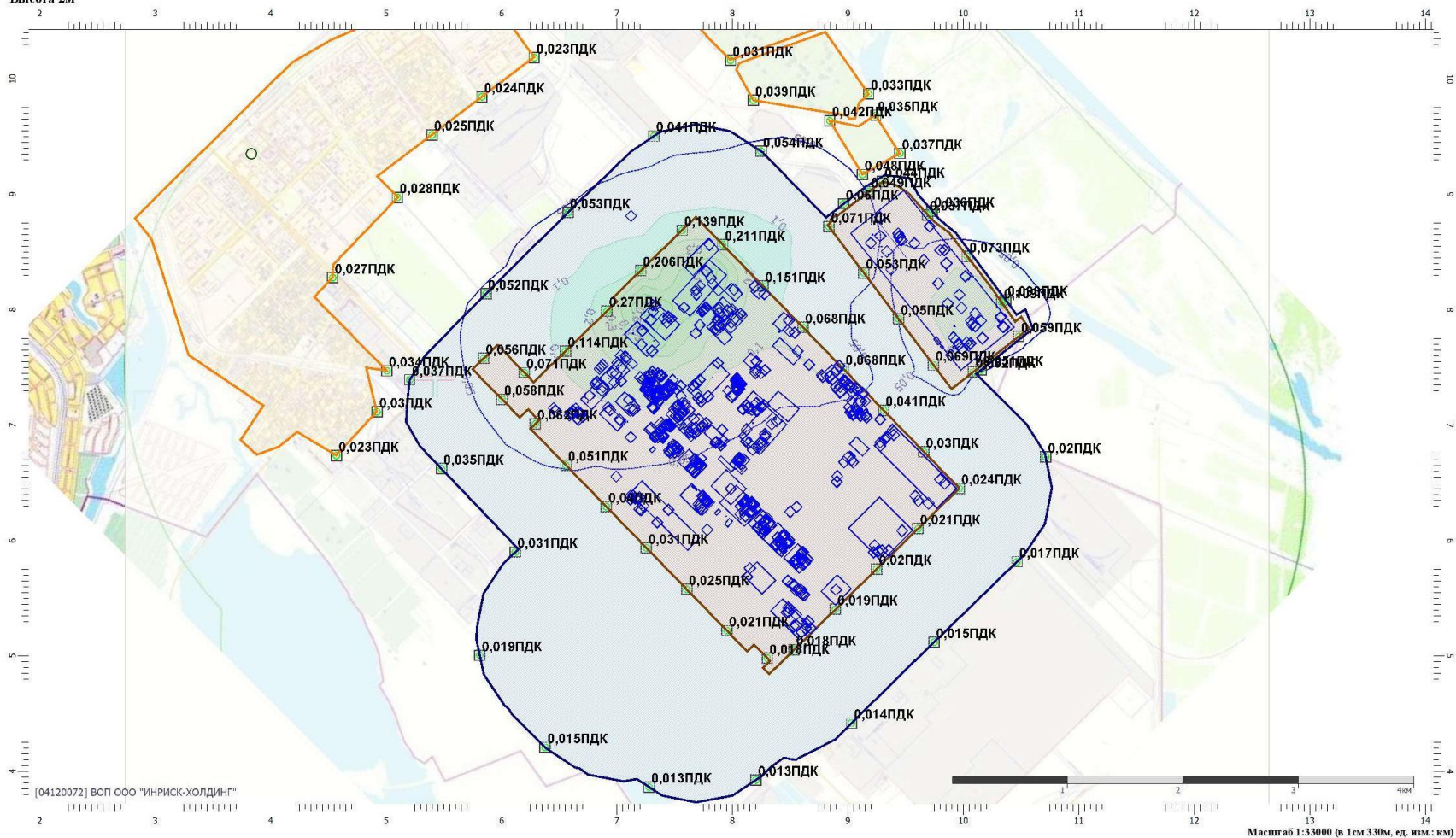
Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| Выше 100000 | | | | | | | | |

Масштаб 1:33000 (в 1 см 330м, ед. изм.: км)

Рисунок 51. Карта схема рассеивания предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0501 (Амилены)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

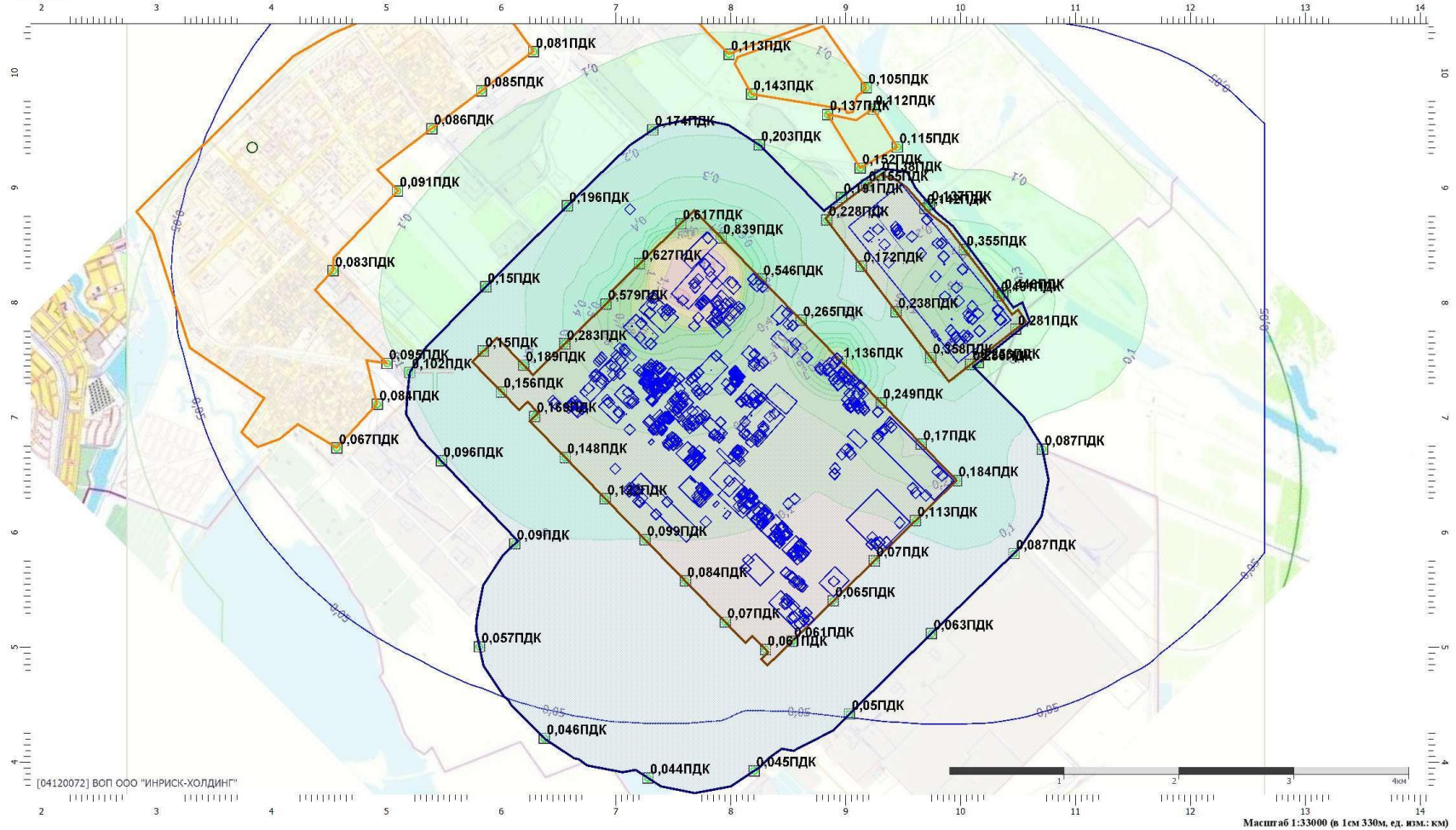


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 52. Карта схема рассеивания амиленов после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

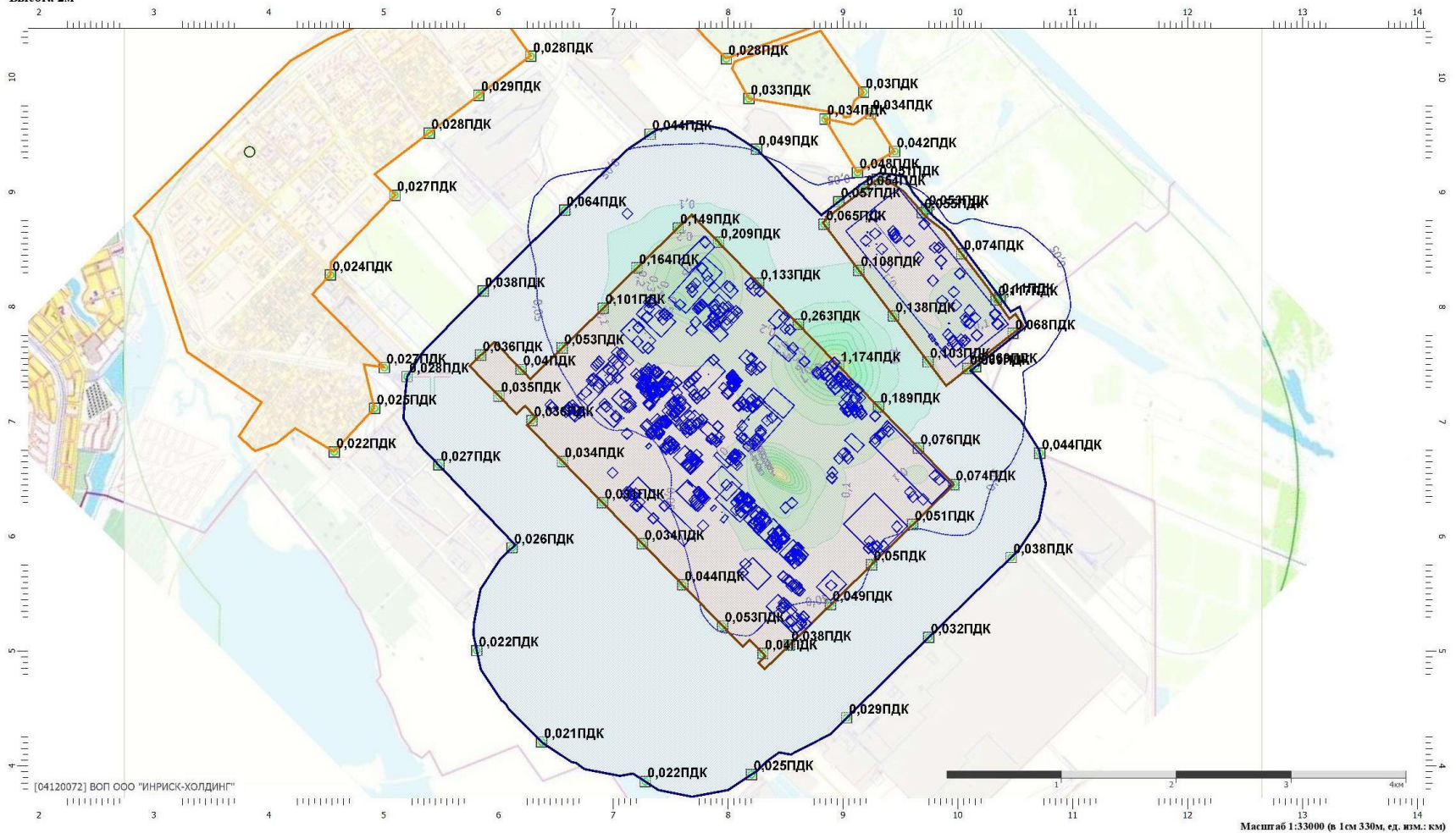


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 53. Карта схема рассеивания бензола после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

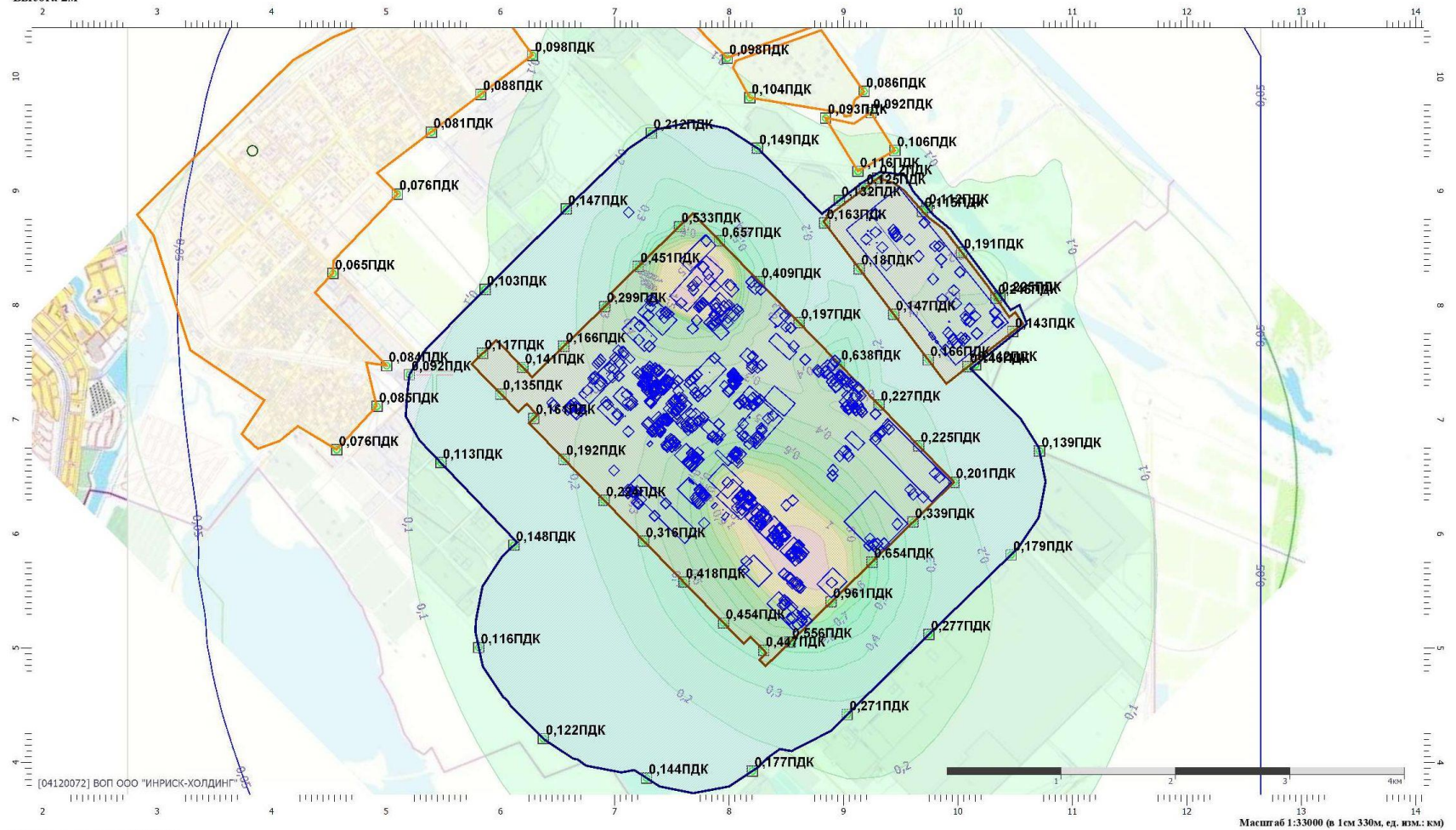


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 54. Карта схема рассеивания диметилбензола после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

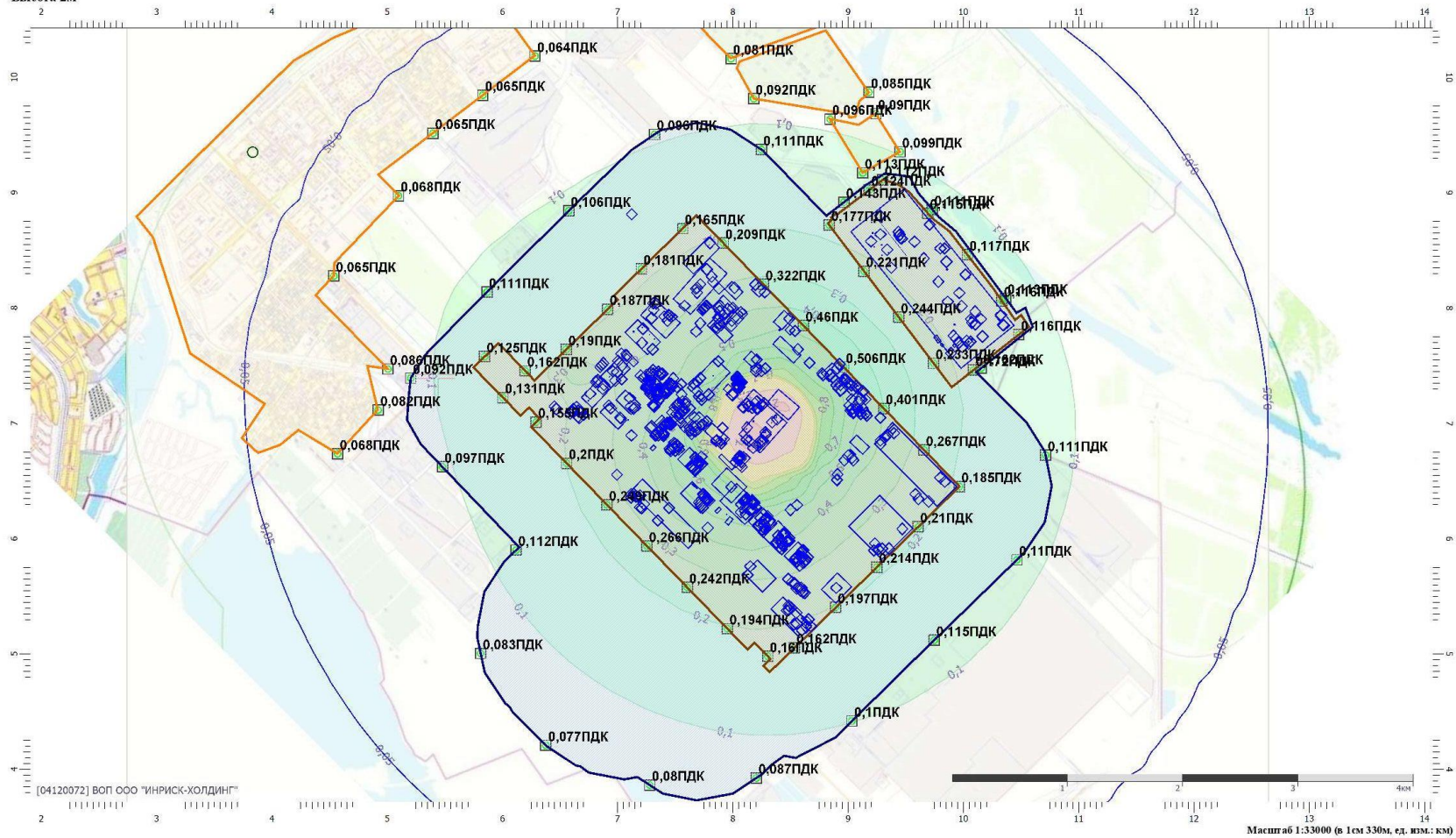


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 55. Карта схема рассеивания метилбензола после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 1069 (Трикрезол)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

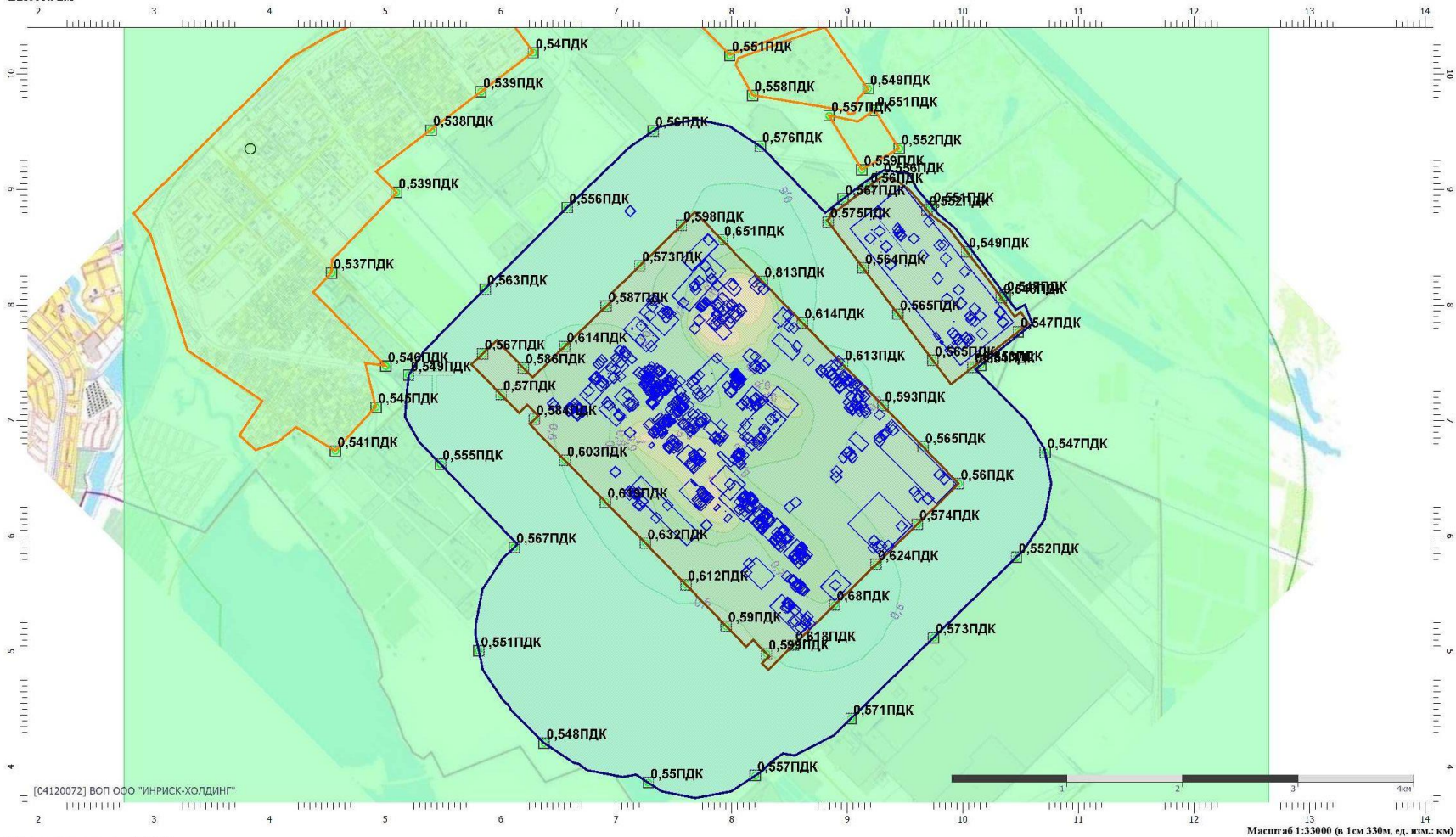


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 56. Карта схема рассеивания трикрезола после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 1071 (Гидроксибензол)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

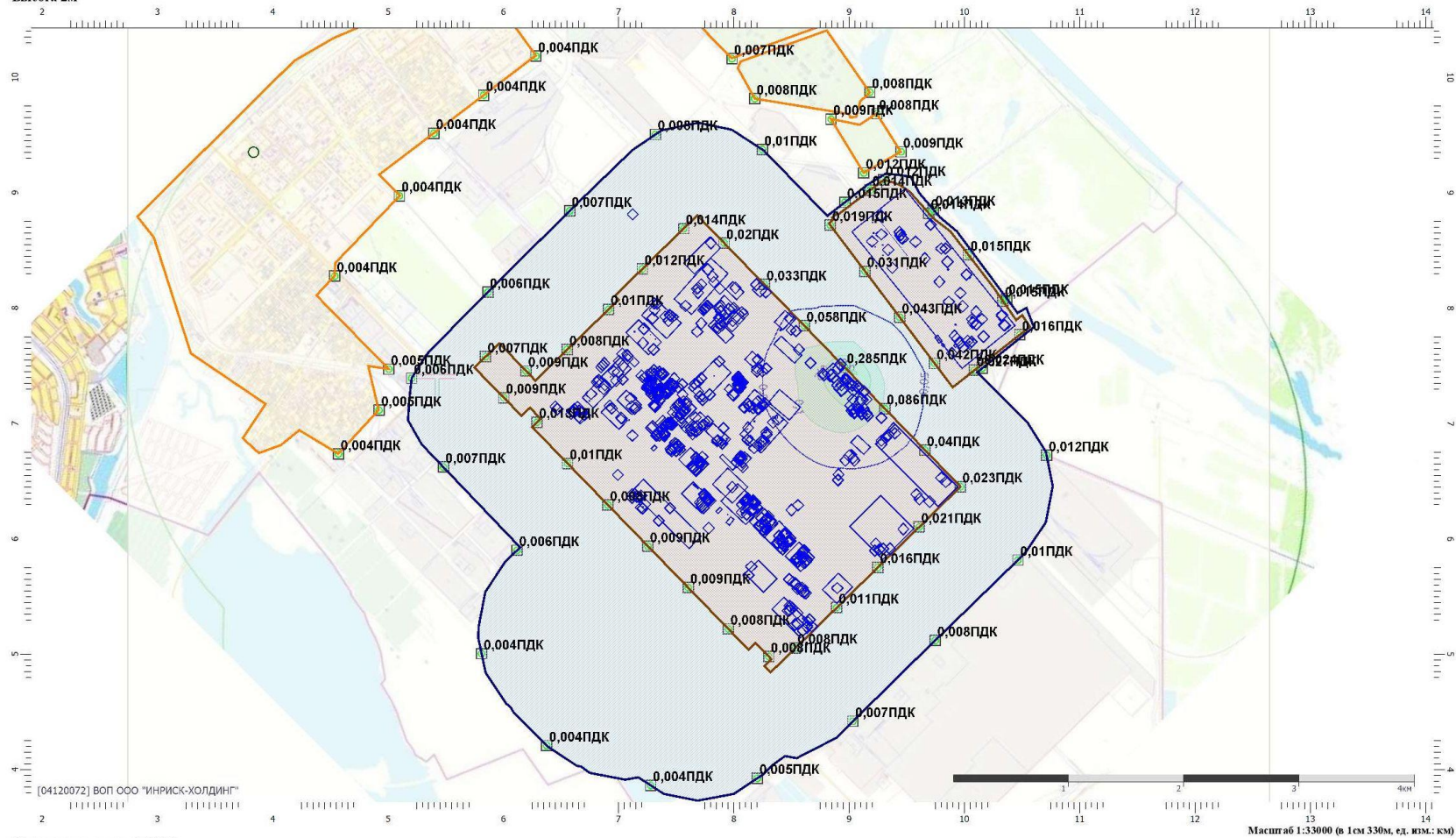


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 57. Карта схема рассеивания фенола с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 1706 (Диметилсульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

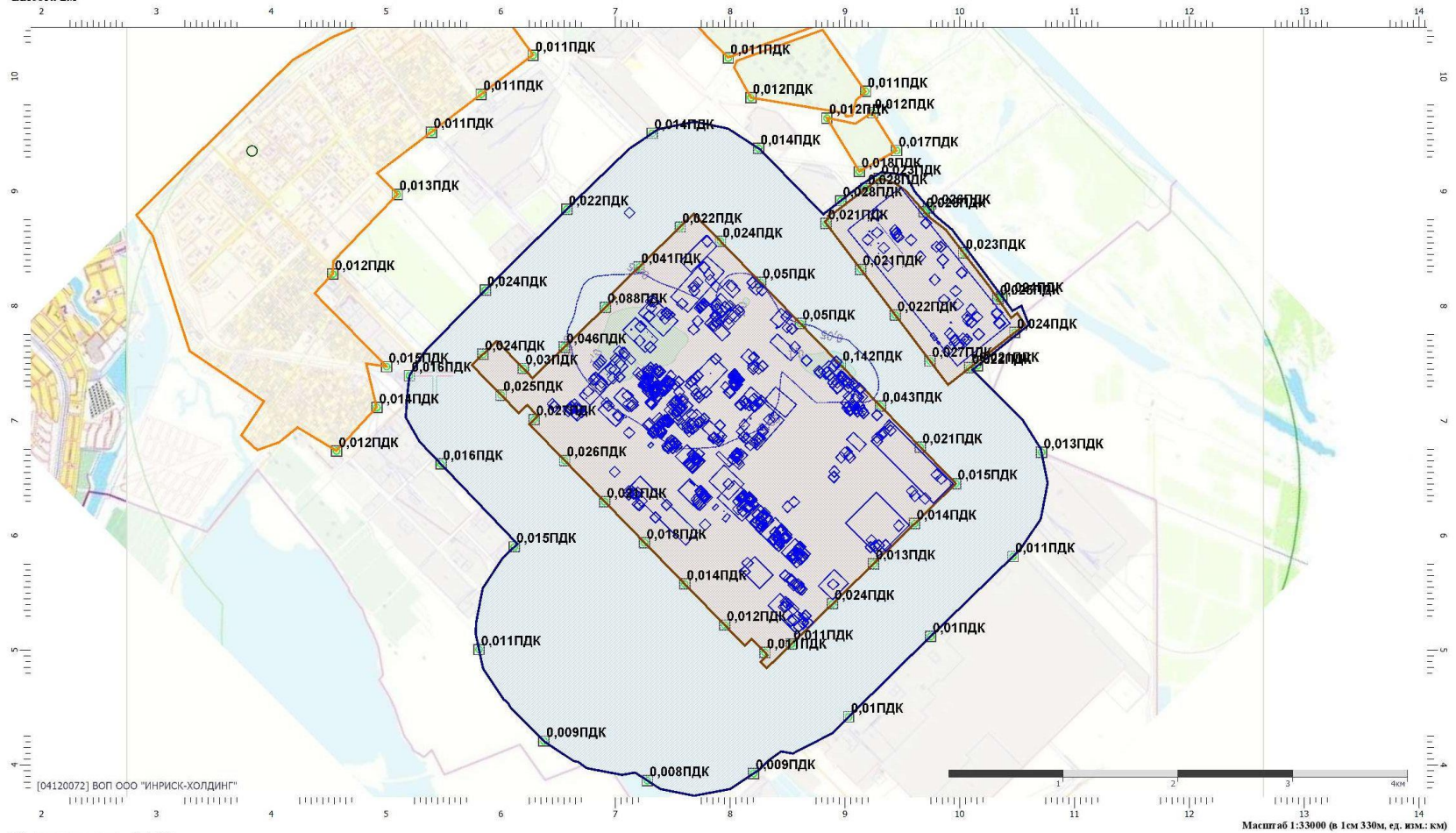


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 58. Карта схема рассеивания диметилсульфида после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 59. Карта схема рассеивания керосина после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2735 (Масло минеральное нефтяное)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

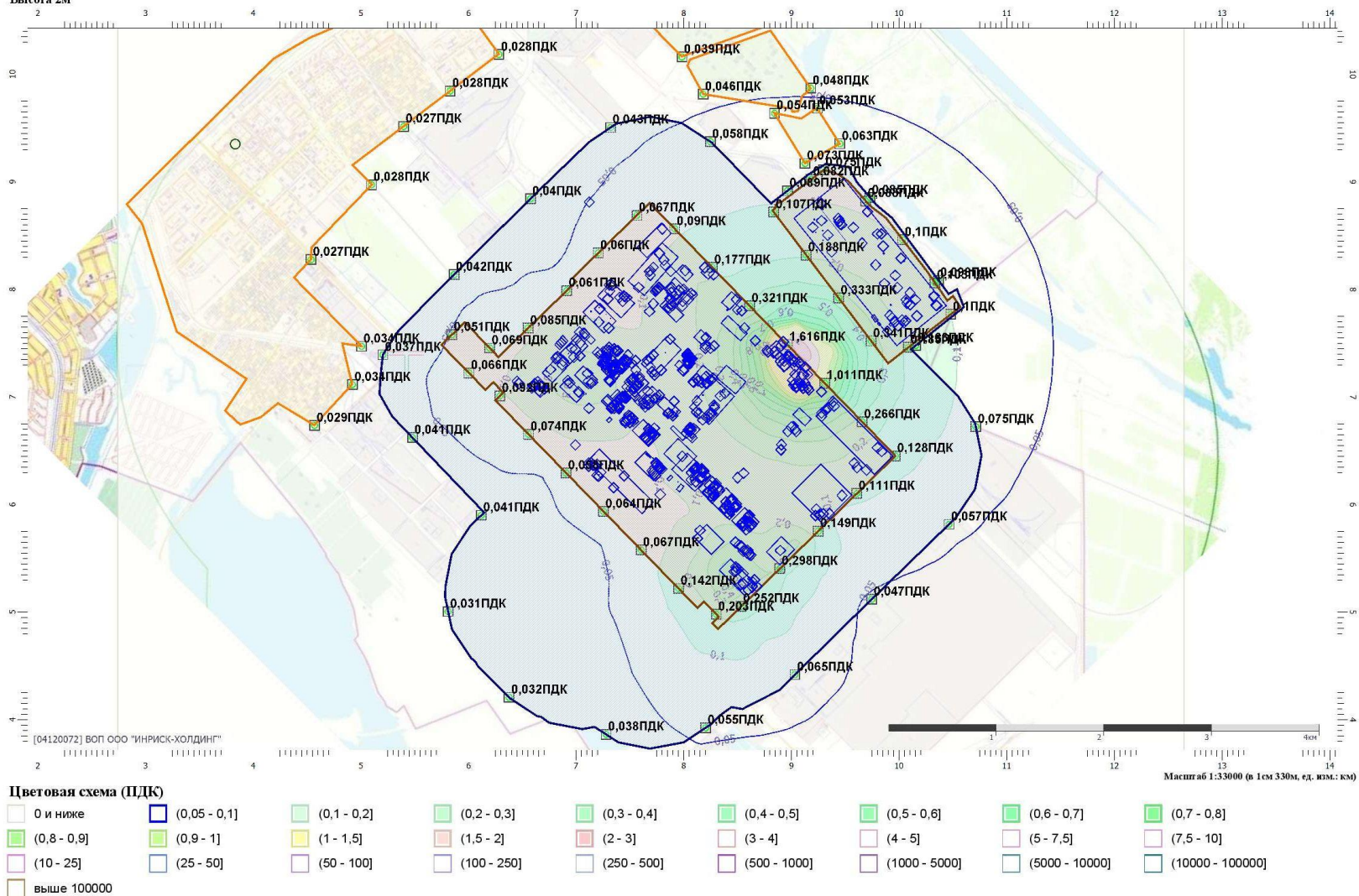
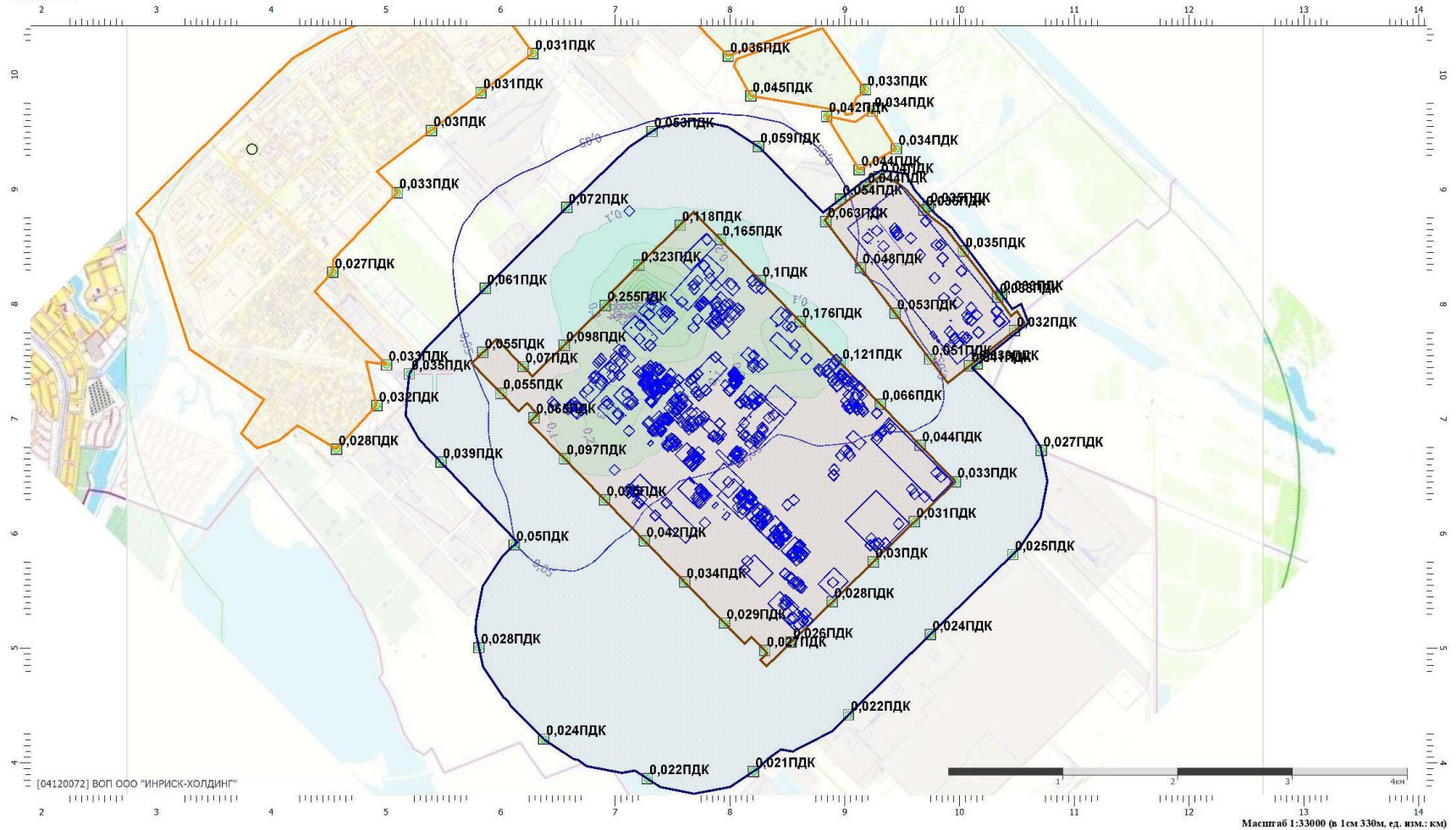


Рисунок 60. Карта схема рассеивания масла минерального нефтяного после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2750 (Сольвент нефтя)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

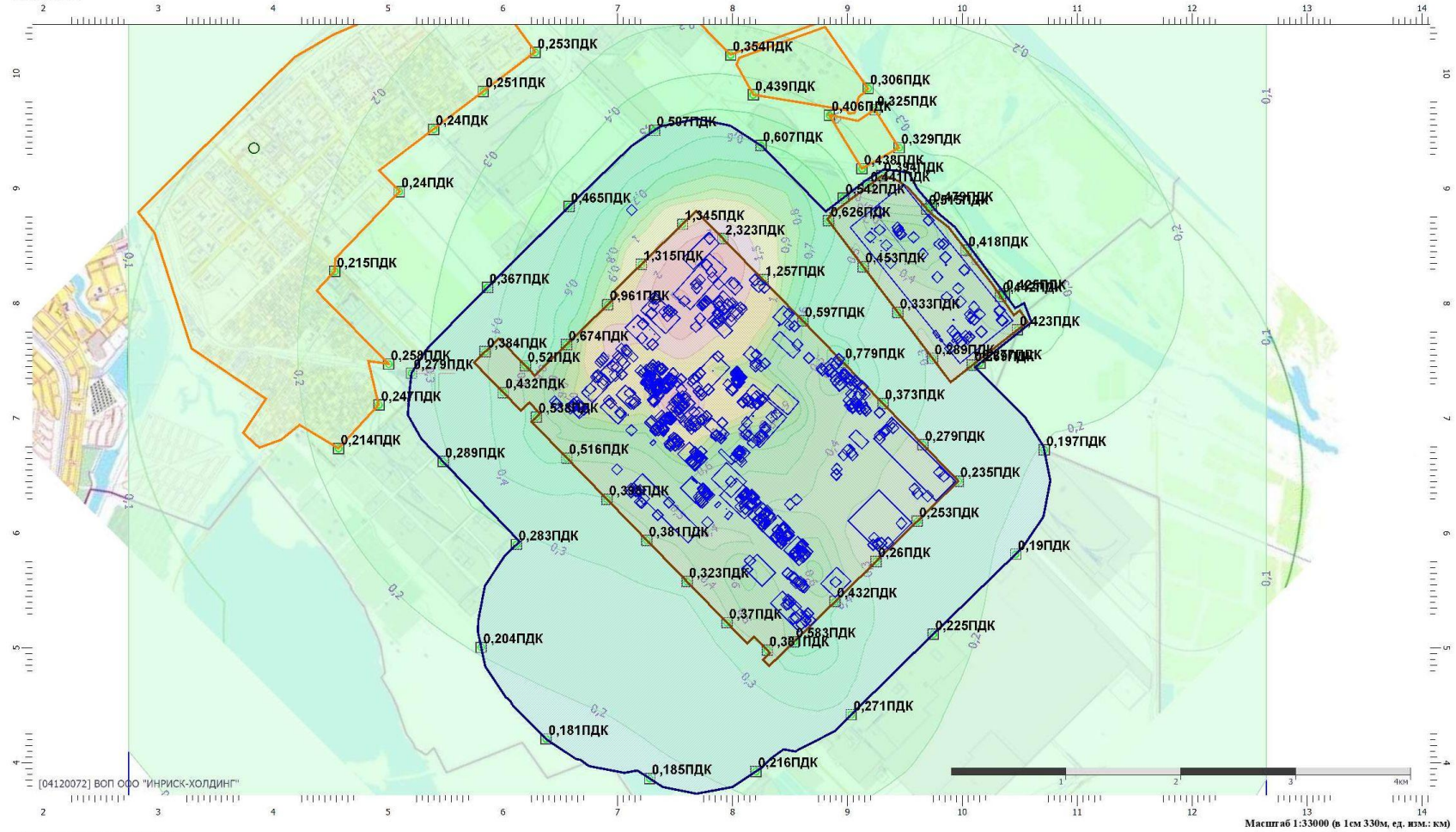


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 61. Карта схема рассеивания сольвент нефтя после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19 (в пересчете на С))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| Выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 62. Карта схема рассеивания предельных углеводородов С12-С19 после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

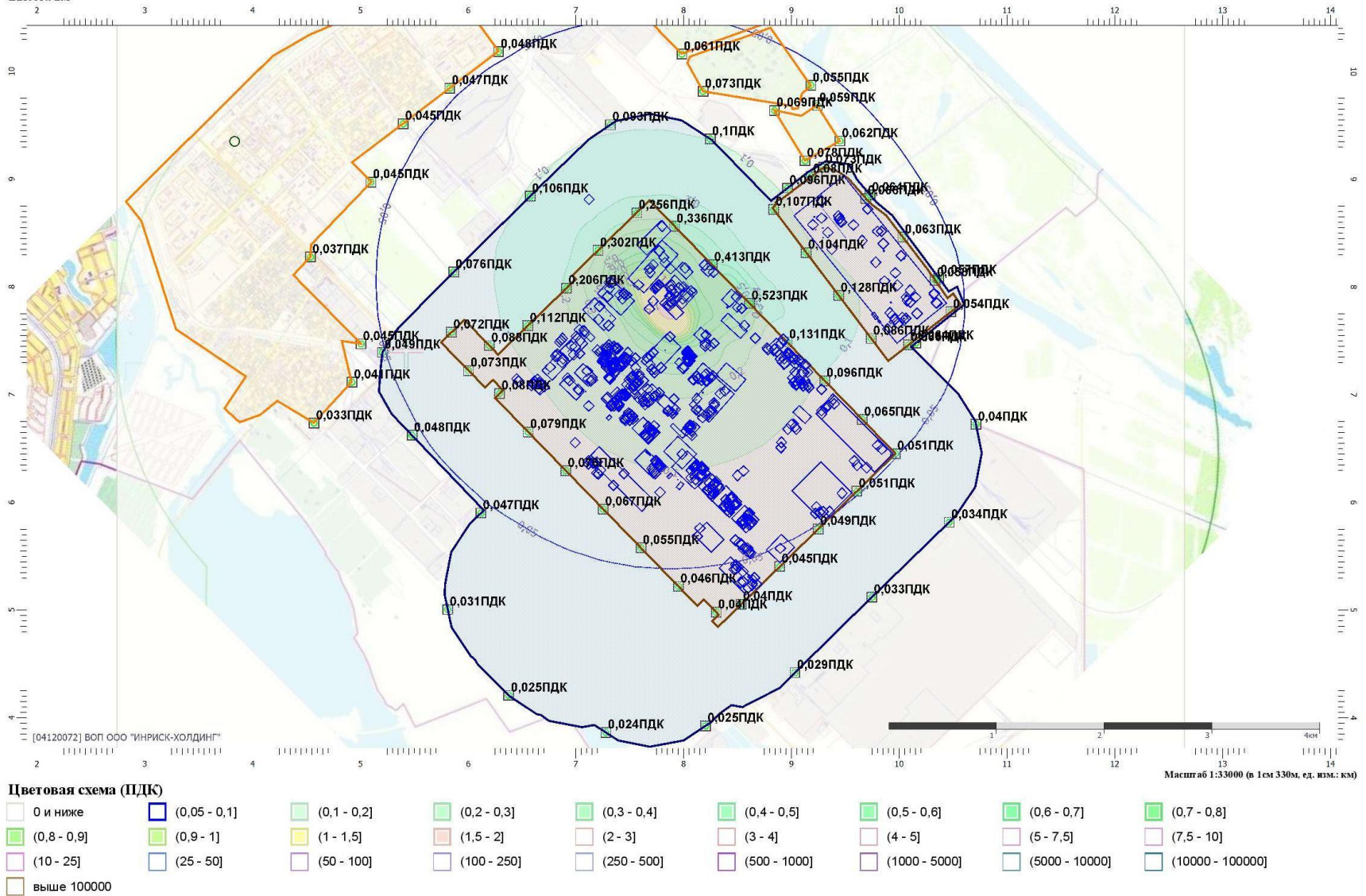


Рисунок 63. Карта схема рассеивания пыль неорганическая: до 20% SiO₂ после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 3401 (Метилдиэтаноламин)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

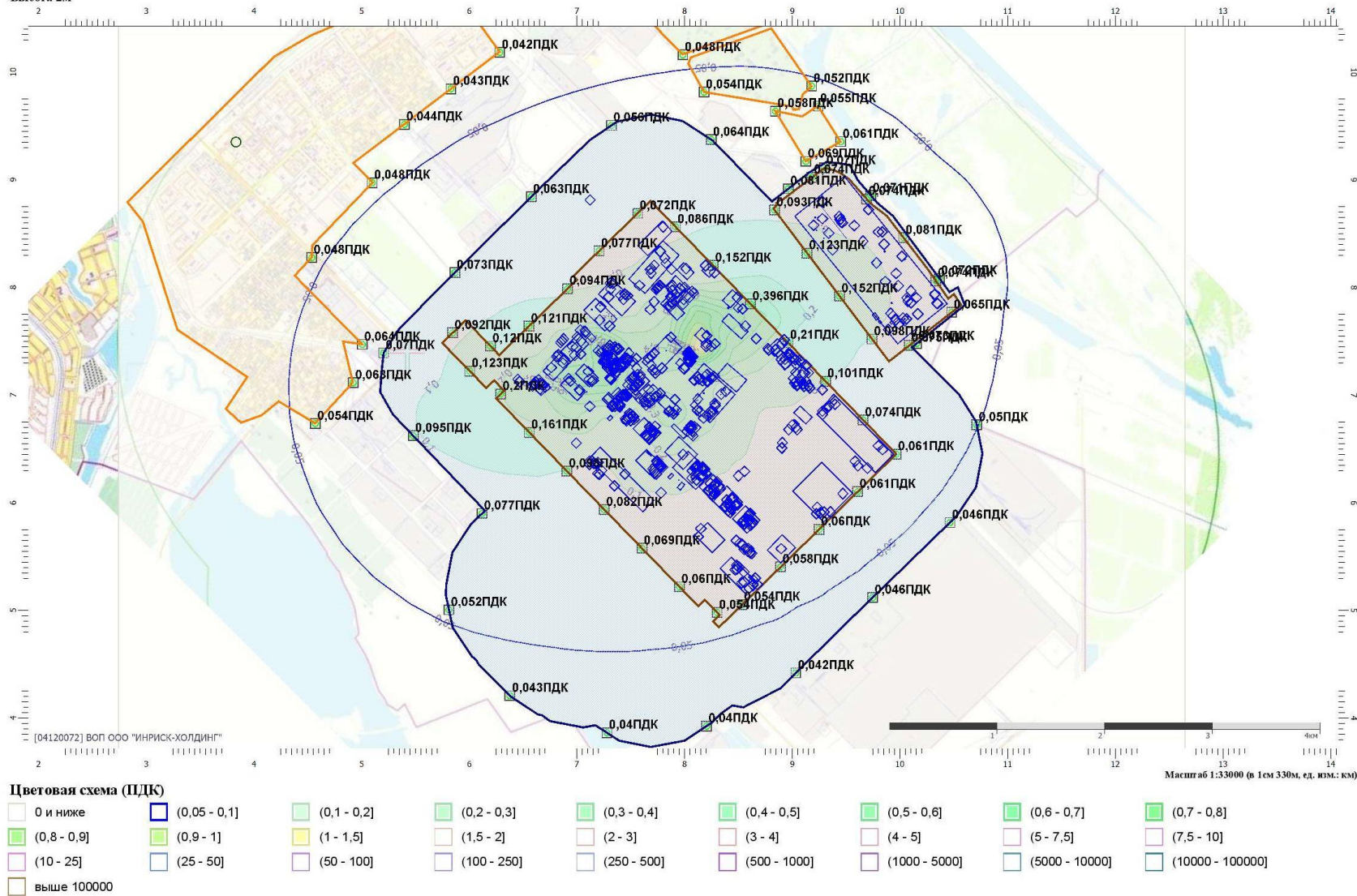


Рисунок 64. Карта схема рассеивания метилдиэтанолamina после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

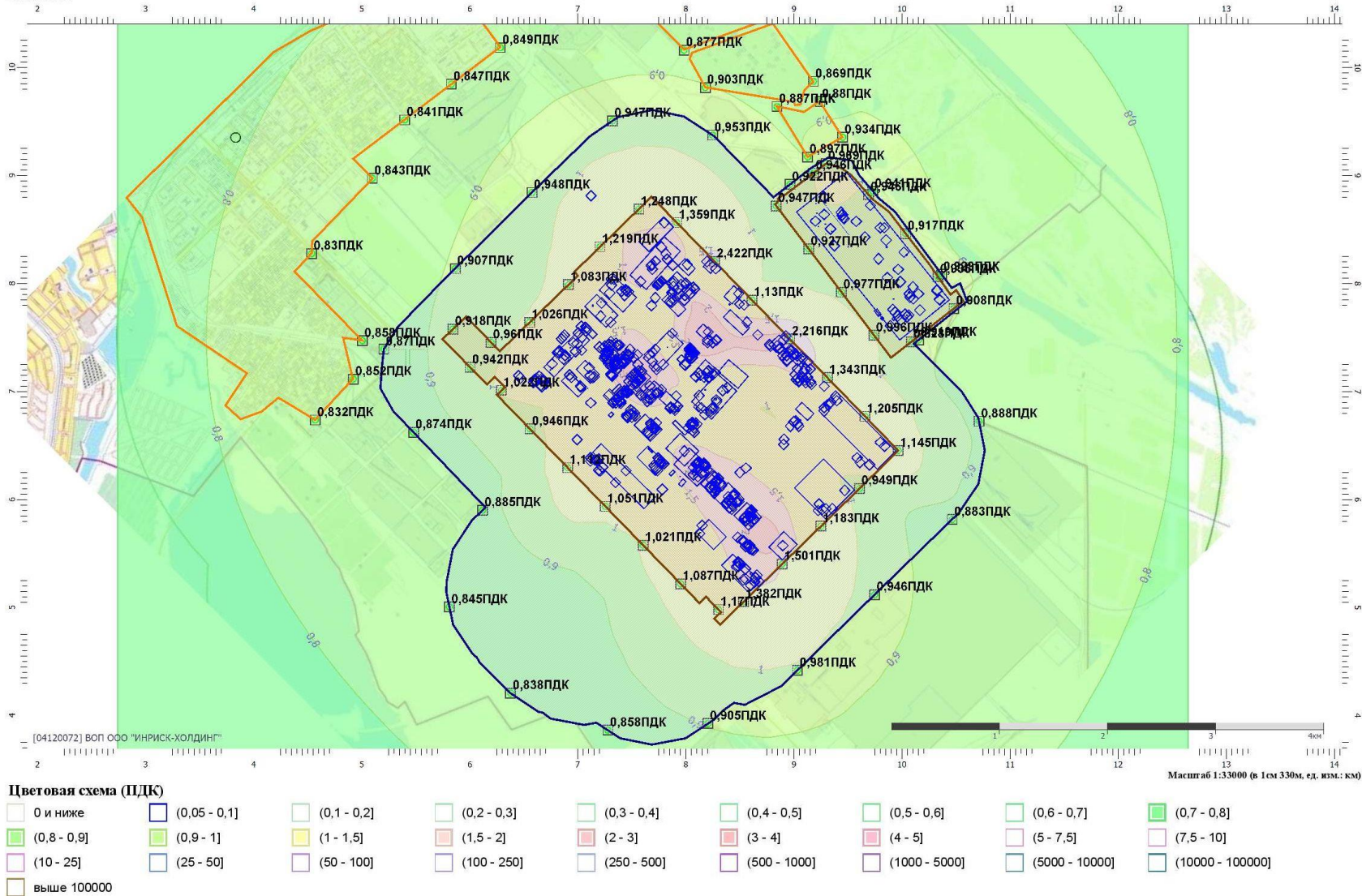
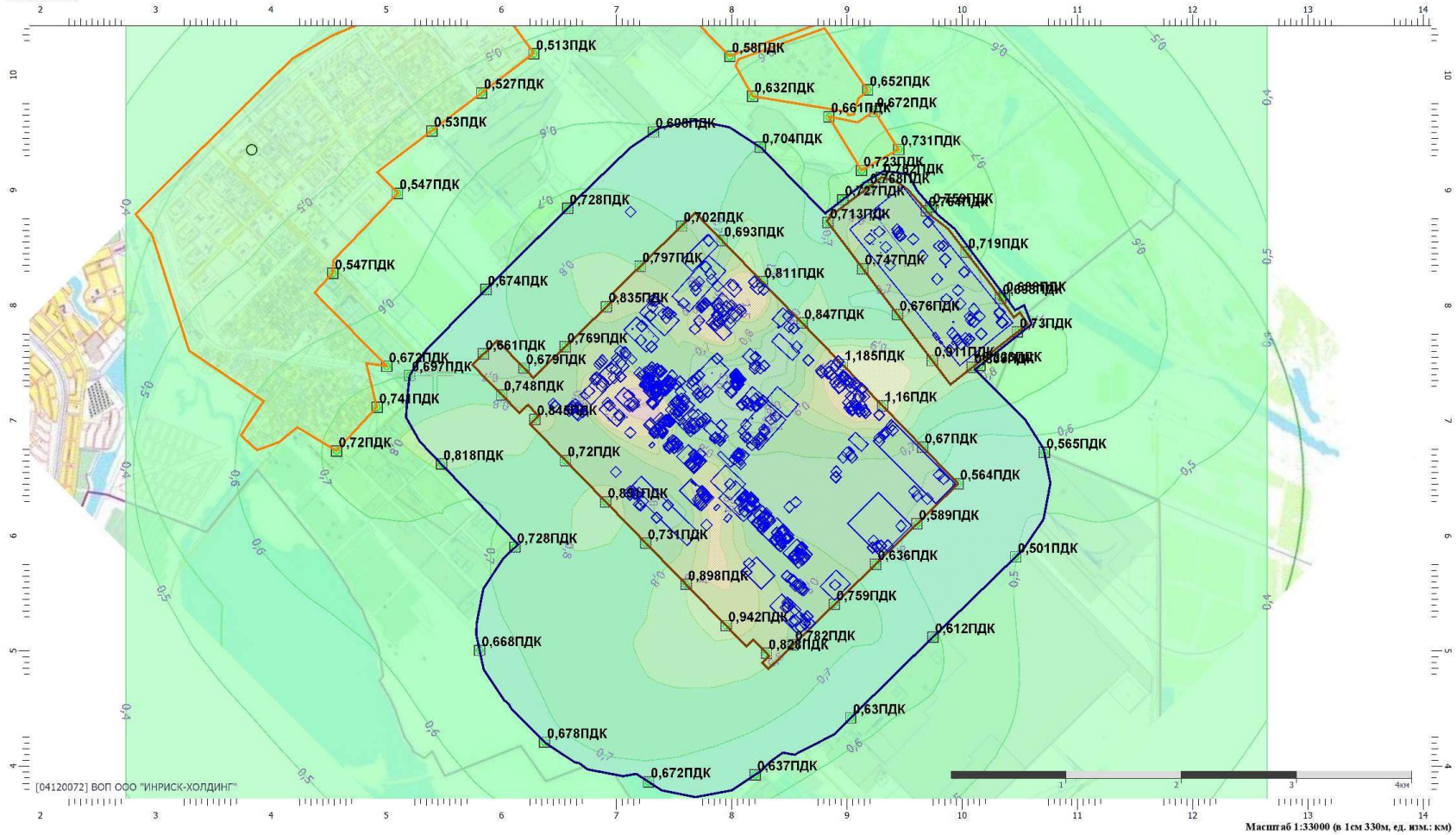


Рисунок 65. Карта схема рассеивания группы суммации 6003 с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

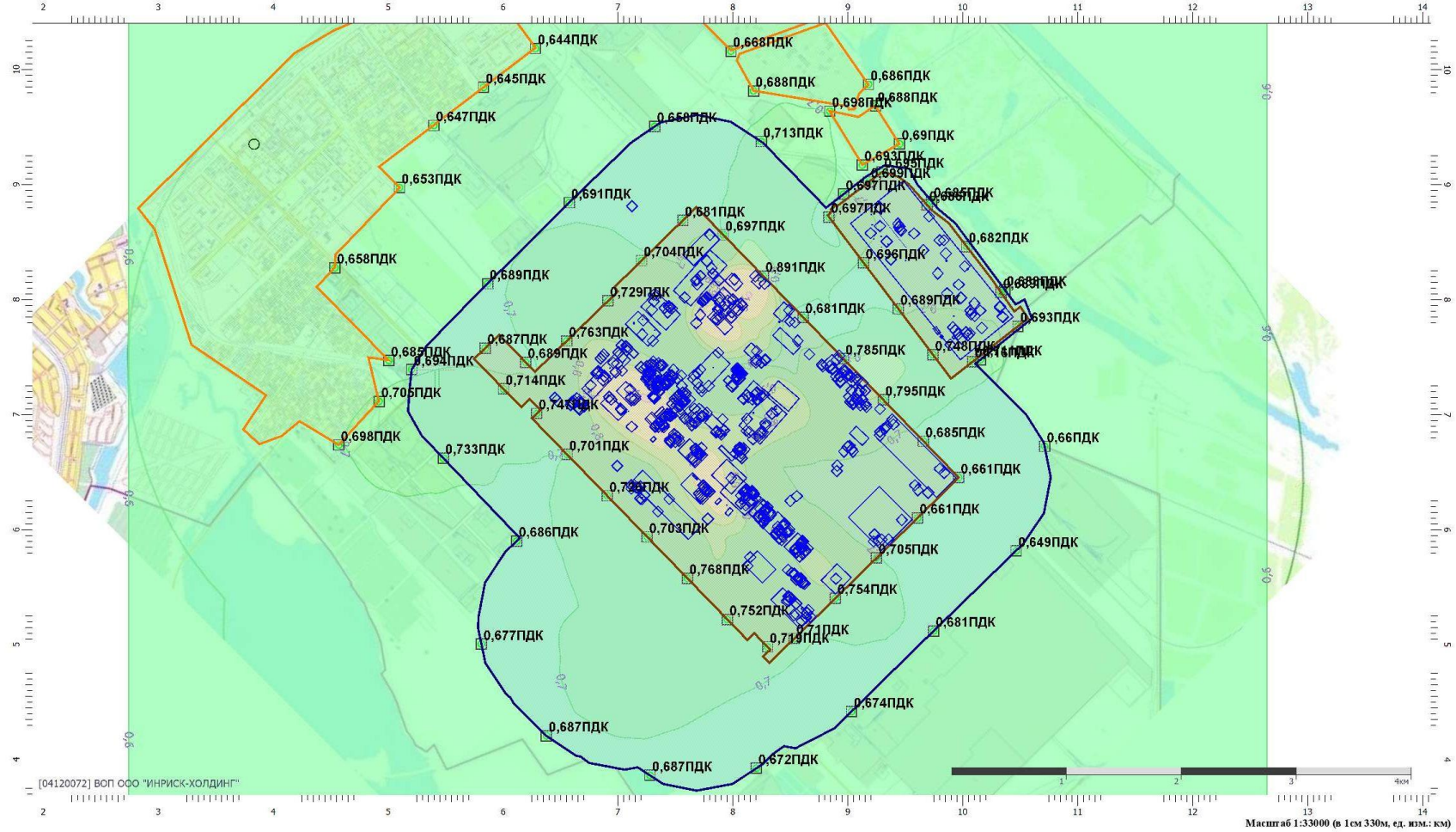


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 66. Карта схема рассеивания группы суммации 6010 после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6038 (Серый диоксид и фенол)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

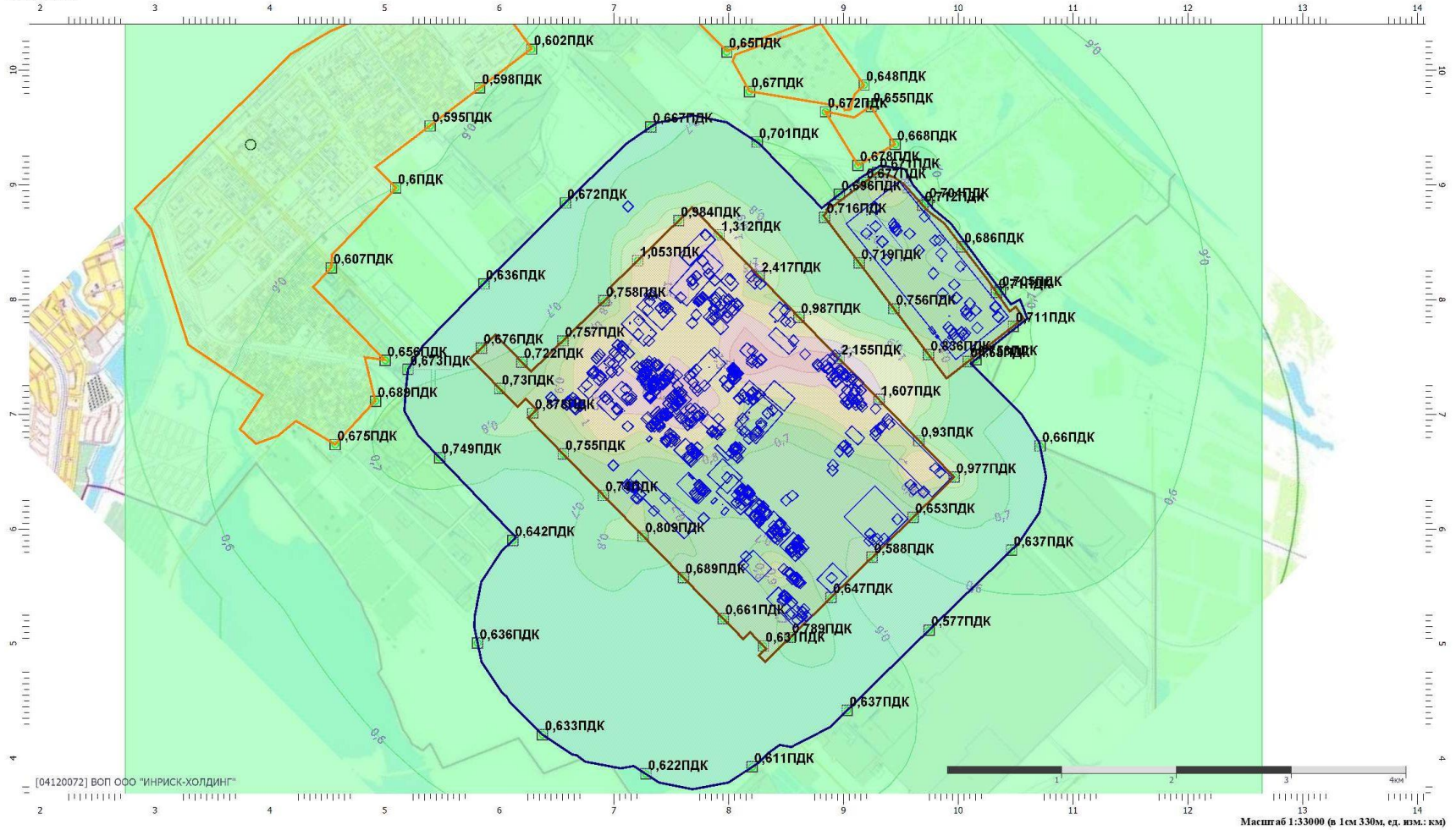


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| Выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 67. Карта схема рассеивания группы суммации 6038 с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

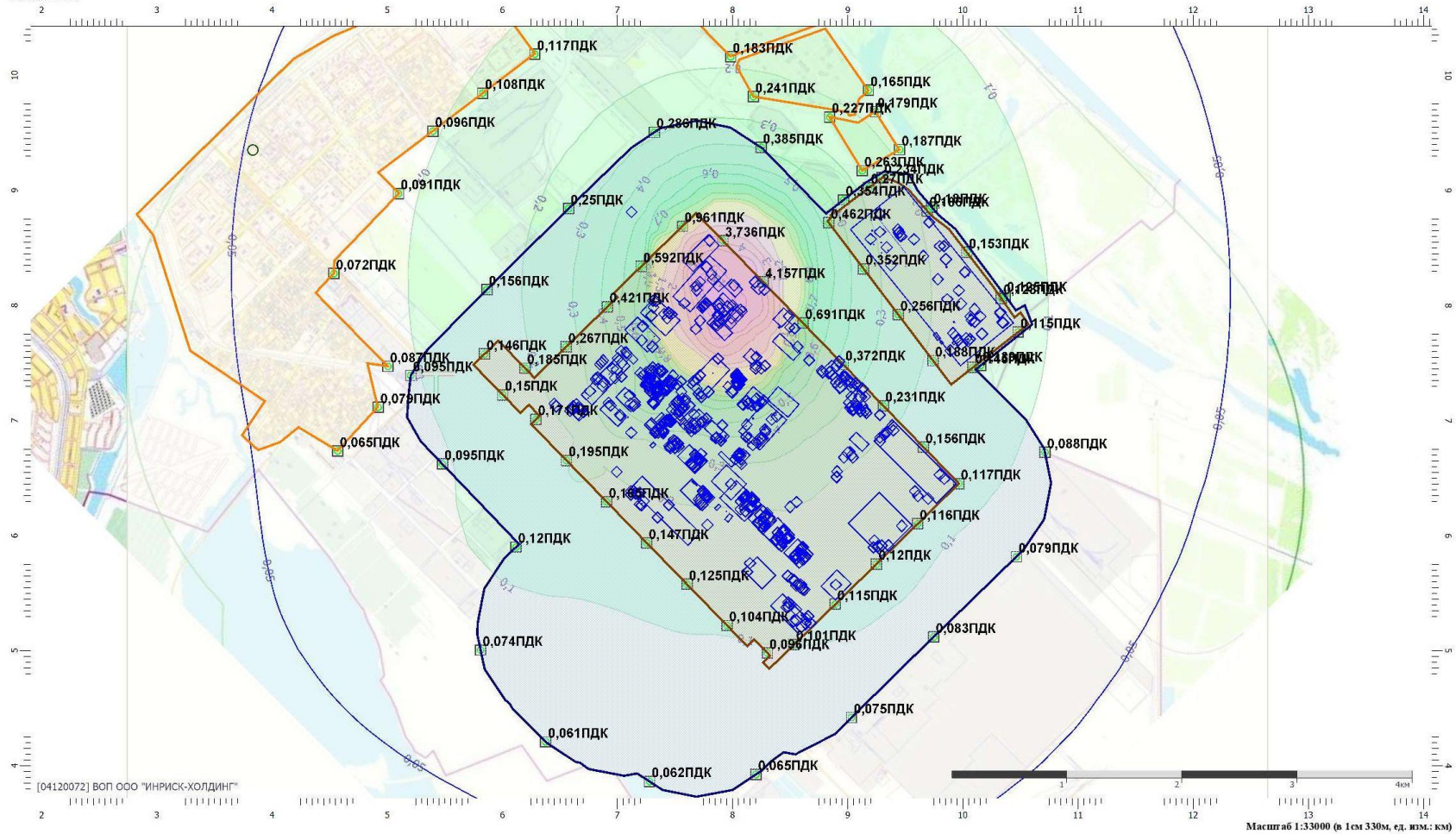


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 68. Карта схема рассеивания группы суммации 6043 с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

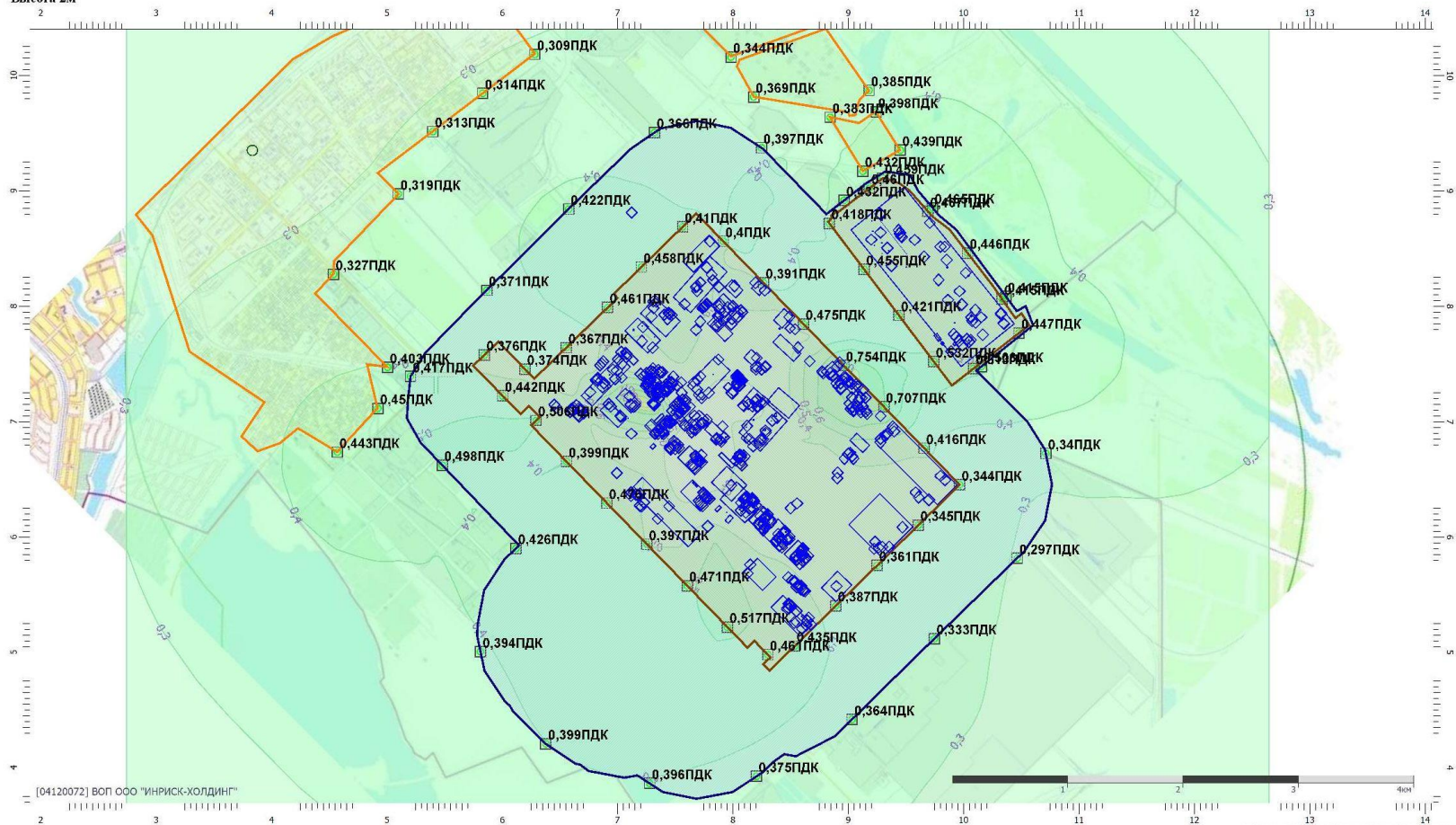


Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1] | (0,1 - 0,2] | (0,2 - 0,3] | (0,3 - 0,4] | (0,4 - 0,5] | (0,5 - 0,6] | (0,6 - 0,7] | (0,7 - 0,8] |
| (0,8 - 0,9] | (0,9 - 1] | (1 - 1,5] | (1,5 - 2] | (2 - 3] | (3 - 4] | (4 - 5] | (5 - 7,5] | (7,5 - 10] |
| (10 - 25] | (25 - 50] | (50 - 100] | (100 - 250] | (250 - 500] | (500 - 1000] | (1000 - 5000] | (5000 - 10000] | (10000 - 100000] |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Рисунок 69. Карта схема рассеивания группы суммации 6046 после реконструкции установки гидрокрекинга

Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| 0 и ниже | (0,05 - 0,1) | (0,1 - 0,2) | (0,2 - 0,3) | (0,3 - 0,4) | (0,4 - 0,5) | (0,5 - 0,6) | (0,6 - 0,7) | (0,7 - 0,8) |
| (0,8 - 0,9) | (0,9 - 1) | (1 - 1,5) | (1,5 - 2) | (2 - 3) | (3 - 4) | (4 - 5) | (5 - 7,5) | (7,5 - 10) |
| (10 - 25) | (25 - 50) | (50 - 100) | (100 - 250) | (250 - 500) | (500 - 1000) | (1000 - 5000) | (5000 - 10000) | (10000 - 100000) |
| выше 100000 | | | | | | | | |

Масштаб 1:33000 (в 1см 330м, ед. изм.: км)

Рисунок 70. Карта схема рассеивания группы суммации 6204 с учетом фона после реконструкции установки гидрокрекинга

Таблица 65. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации (максимально-разовые концентрации)

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0155 Натрия карбонат | 23 | ---- | 0,1115 | ---- | ---- | 6012 | 99,95 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0155 Натрия карбонат | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,0061 | ---- | 6012 | 98,25 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0155 Натрия карбонат | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0037 | 6012 | 99,66 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 23 | 0,0320 | 0,7432 | ---- | ---- | 0733 | 95,37 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 45 | 0,0310 | ---- | 0,5002 / 0,4692 | ---- | 0733 | 20,90 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 67 | 0,0330 | ---- | ---- | 0,4301 / 0,3971 | 0714 | 19,16 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 4 | 0,0600 | 1,1632 | ---- | ---- | 6043 | 26,11 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 48 | 0,1857 | ---- | 0,4714 / 0,3530 | ---- | 6043 | 14,38 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 67 | 0,2541 | ---- | ---- | 0,3688 / 0,1147 | 6043 | 6,18 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 23 | ---- | 0,0578 | ---- | ---- | 0733 | 99,66 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,0385 | ---- | 0733 | 22,05 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | ка-го рифо-га №13 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0323 | 0714 | 20,75 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0323 Аморфный диоксид кремния | 23 | ---- | 1,1919 | ---- | ---- | 6013 | 99,22 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0323 Аморфный диоксид кремния | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,0986 | ---- | 6013 | 92,12 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0323 Аморфный диоксид кремния | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0601 | 6063 | 67,92 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка гидрокренига ВГО |
| 0330 Сера диоксид | 23 | 0,0012 | 0,4630 | ---- | ---- | 0733 | 99,65 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0330 Сера диоксид | 55 | 0,0008 | ---- | 0,3672 / 0,3664 | ---- | 0180 | 26,12 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка произв. серы №17 |
| 0330 Сера диоксид | 56 | 0,0008 | ---- | ---- | 0,3023 / 0,3015 | 0180 | 24,56 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка произв. серы №17 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 21 | 0,0750 | 2,3604 | ---- | ---- | 6066 | 71,55 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Аварийно-факельное хозяйство |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 47 | 0,2518 | ---- | 0,5598 / 0,3080 | ---- | 0240 | 13,58 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Узел приема Шаинской нефти (УП |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 68 | 0,2304 | ---- | ---- | 0,5919 / 0,3615 | 0726 | 15,08 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок налива вагонов цистерн |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 11 | ---- | 0,0659 | ---- | ---- | 0177 | 22,50 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Уст-ка гидрооч дигтоп №16 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 55 | ---- | ---- | ---- / 0,0336 | ---- | 0177 | 9,56 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Уст-ка гидрооч дигтоп №16 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод | 57 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0243 | 0177 | 6,47 | Плщ: Площадка №1 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|--|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | | | | | ВНПЗ Цех: Уст-ка гидрооч дигтоп №16 |
| 0410 Метан | 22 | ---- | 0,0002 | ---- | ---- | 0715 | 91,50 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0410 Метан | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | ---- | 0714 | 32,71 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0410 Метан | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | 0714 | 30,39 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 25 | ---- | 0,0408 | ---- | ---- | 0240 | 98,30 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Узел приема Шаинской нефти (УП |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,0226 | ---- | 0608 | 67,17 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0095 | 0254 | 34,19 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №5 |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 21 | ---- | 0,2064 | ---- | ---- | 6057 | 70,54 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,0466 | ---- | 0608 | 50,24 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0378 | 6057 | 29,17 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |
| 0501 Амилены | 17 | ---- | 0,2699 | ---- | ---- | 0228 | 43,98 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз |
| 0501 Амилены | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,0982 | ---- | 0608 | 78,51 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 0501 Амилены | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0480 | 0254 | 32,68 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №5 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 23 | ---- | 1,1362 | ---- | ---- | 0124 | 89,97 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|--|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | кат-го рифо-га №12 |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,4459 | ---- | 0608 | 80,10 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1428 | 0254 | 51,50 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №5 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 23 | ---- | 1,1741 | ---- | ---- | 0124 | 97,65 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,1096 | ---- | 0608 | 58,10 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0483 | 0124 | 83,84 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 23 | ---- | 0,6379 | ---- | ---- | 0124 | 87,75 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,2247 | ---- | 0608 | 74,03 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 66 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0929 | 0261 | 39,08 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №5 |
| 1069 Трикрезол | 23 | ---- | 0,5063 | ---- | ---- | 6058 | 95,11 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Цех №29 Участок №1 |
| 1069 Трикрезол | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,1617 | ---- | 6058 | 96,07 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Цех №29 Участок №1 |
| 1069 Трикрезол | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1133 | 6058 | 96,32 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Цех №29 Участок №1 |
| 1071 Гидроксибензол | 21 | 0,2911 | 0,8133 | ---- | ---- | 0572 | 21,13 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |
| 1071 Гидроксибензол | 41 | 0,4494 | ---- | 0,5760 / 0,1266 | ---- | 0576 | 4,44 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|--|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1071 Гидроксibenзол | 67 | 0,4605 | ---- | ---- | 0,5592 / 0,0987 | 6058 | 2,57 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Цех №29 Участок №1 |
| 1706 Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан) | 23 | ---- | 0,2848 | ---- | ---- | 6013 | 99,04 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 1706 Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан) | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,0244 | ---- | 6013 | 89,40 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 1706 Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0118 | 6013 | 86,11 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 23 | ---- | 0,1420 | ---- | ---- | 6012 | 87,67 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 39 | ---- | ---- | ---- / 0,0220 | ---- | 6023 | 49,26 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №1 (продукция) |
| 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0179 | 0618 | 36,28 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок товарных парков |
| 2735 Масло минеральное нефтяное | 23 | ---- | 1,6156 | ---- | ---- | 0153 | 99,97 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 2735 Масло минеральное нефтяное | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,1663 | ---- | 0153 | 84,36 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 2735 Масло минеральное нефтяное | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0728 | 0153 | 69,55 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 2750 Сольвент нефтя | 22 | ---- | 0,1764 | ---- | ---- | 6063 | 87,32 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка гидроксенига ВГО |
| 2750 Сольвент нефтя | 39 | ---- | ---- | ---- / 0,0717 | ---- | 6024 | 33,49 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз |
| 2750 Сольвент нефтя | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0438 | 6029 | 35,22 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №1 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | (продукция) |
| 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 20 | ---- | 2,3226 | ---- | ---- | 6029 | 68,79 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №1 (продукция) |
| 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,6071 | ---- | 6029 | 62,03 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №1 (продукция) |
| 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,4394 | 6029 | 58,46 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №1 (продукция) |
| 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 22 | ---- | 0,5231 | ---- | ---- | 6064 | 64,02 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установа производства водород |
| 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,1004 | ---- | 0553 | 36,63 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установа №58 произв. кокса |
| 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0776 | 0553 | 24,37 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установа №58 произв. кокса |
| 3401 Метилдиэтаноламин | 22 | ---- | 0,3961 | ---- | ---- | 6063 | 47,23 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установа гидрокренига ВГО |
| 3401 Метилдиэтаноламин | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,0726 | ---- | 6065 | 37,74 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Комбинированная установа производства с |
| 3401 Метилдиэтаноламин | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0694 | 6065 | 31,51 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Комбинированная установа производства с |
| 6003 Аммиак, сероводород | 21 | 0,1350 | 2,4217 | ---- | ---- | 6066 | 69,74 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Аварийно- факельное хозяйство |
| 6003 Аммиак, сероводород | 40 | 0,4937 | ---- | 0,9469 / 0,4532 | ---- | 6029 | 7,72 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок №1 (продукция) |
| 6003 Аммиак, сероводород | 68 | 0,5023 | ---- | ---- | 0,9340 / 0,4316 | 0726 | 10,72 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | налива вагонов цистерн |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 23 | ---- | 1,1848 | ---- | ---- | 0733 | 74,71 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,8256 | ---- | 0733 | 13,40 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 57 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,7413 | 0714 | 8,41 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 23 | 0,3202 | 0,7846 | ---- | ---- | 0733 | 58,80 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 55 | 0,3516 | ---- | 0,7326 / 0,3810 | ---- | 0180 | 13,44 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка произв. серы №17 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 57 | 0,3703 | ---- | ---- | 0,7045 / 0,3342 | 0180 | 11,43 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка произв. серы №17 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 21 | 0,0762 | 2,4167 | ---- | ---- | 6066 | 70,62 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Аварийно-факельное хозяйство |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 55 | 0,1327 | ---- | 0,7485 / 0,6159 | ---- | 0180 | 11,92 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка произв. серы №17 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 68 | 0,1895 | ---- | ---- | 0,6682 / 0,4786 | 0726 | 12,38 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Участок налива вагонов цистерн |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 21 | ---- | 4,1566 | ---- | ---- | 6057 | 100,00 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,3849 | ---- | 6057 | 54,02 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,2628 | 6057 | 51,31 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка №59 Гр. коксования |
| 6204 Азота диоксид, серы | 23 | 0,0208 | 0,7539 | ---- | ---- | 0733 | 97,01 | Плщ: Площадка №1 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| диоксид | | | | | | | | ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 45 | 0,0199 | ---- | 0,5056 / 0,4857 | ---- | 0733 | 21,98 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 67 | 0,0214 | ---- | ---- | 0,4323 / 0,4109 | 0714 | 15,11 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка производства водород |

Таблица 66. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации (долгопериодные концентрации)

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|--|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| <i>Среднегодовые концентрации</i> | | | | | | | | |
| 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 23 | ---- | 0,0054 | ---- | ---- | 6012 | 52,06 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0003 | ---- | 6063 | 52,26 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка гидроксенига ВГО |
| 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | 6063 | 49,38 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка гидроксенига ВГО |
| 0155 Натрия карбонат | 23 | ---- | 2,10e-05 | ---- | ---- | 6012 | 99,01 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0155 Натрия карбонат | 45 | ---- | ---- | ---- / 2,05e-06 | ---- | 6012 | 97,89 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0155 Натрия карбонат | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 1,44e-06 | 6012 | 97,83 | Плщ: Площадка №1 ВНПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0164 Никель оксид | 22 | ---- | 0,0047 | ---- | ---- | 6064 | 62,17 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0164 Никель оксид | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0003 | ---- | 6063 | 56,26 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка гидрокренига ВГО |
| 0164 Никель оксид | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0002 | 6063 | 57,56 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка гидрокренига ВГО |
| 0266 Молибден и его соединения | 22 | ---- | 0,0003 | ---- | ---- | 6063 | 84,71 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка гидрокренига ВГО |
| 0266 Молибден и его соединения | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0001 | ---- | 6063 | 82,72 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка гидрокренига ВГО |
| 0266 Молибден и его соединения | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 4,58e-05 | 6063 | 79,47 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка гидрокренига ВГО |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 34 | ---- | 0,0592 | ---- | ---- | 0733 | 44,64 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0618 | ---- | 0733 | 33,53 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0535 | 0733 | 33,25 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 3 | ---- | 0,2074 | ---- | ---- | 6043 | 44,89 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 47 | ---- | ---- | ---- / 0,0752 | ---- | 6043 | 36,29 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0414 | 6043 | 32,24 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 34 | ---- | 0,0064 | ---- | ---- | 0733 | 44,62 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | рифо-га №13 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0067 | ---- | 0733 | 33,51 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0058 | 0733 | 33,24 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0330 Сера диоксид | 34 | ---- | 0,0776 | ---- | ---- | 0733 | 44,33 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0330 Сера диоксид | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0738 | ---- | 0733 | 36,54 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0330 Сера диоксид | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0665 | 0733 | 34,82 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 21 | ---- | 1,2706 | ---- | ---- | 6066 | 79,00 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Аварийно-факельное хозяйство |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 43 | ---- | ---- | ---- / 0,0885 | ---- | 6062 | 31,86 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок налива вагонов цистерн |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0965 | 6065 | 17,46 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Комбинированная установка производства с |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 21 | ---- | 0,0010 | ---- | ---- | 0715 | 36,58 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0009 | ---- | 0715 | 21,36 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0008 | 0715 | 17,55 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 23 | ---- | 0,0068 | ---- | ---- | 6012 | 17,88 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0415 Смесь предельных | 46 | ---- | ---- | ---- / 0,0021 | ---- | 0230 | 30,23 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|--|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| углеводородов C1H4-C5H12 | | | | | | | | Цех: Узел приема Шаинской нефти (УП) |
| 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0018 | 0230 | 26,91 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Узел приема Шаинской нефти (УП) |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 18 | ---- | 0,0262 | ---- | ---- | 0227 | 18,36 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 46 | ---- | ---- | ---- / 0,0089 | ---- | 0230 | 30,05 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Узел приема Шаинской нефти (УП) |
| 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0080 | 0230 | 26,31 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Узел приема Шаинской нефти (УП) |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 18 | ---- | 1,0594 | ---- | ---- | 0227 | 24,71 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 40 | ---- | ---- | ---- / 0,4954 | ---- | 0227 | 18,82 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,3194 | 0249 | 19,44 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок №5 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 23 | ---- | 0,0118 | ---- | ---- | 6012 | 30,20 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0044 | ---- | 0124 | 45,01 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0035 | 0124 | 42,32 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка кат-го рифо-га №12 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 3 | ---- | 0,0339 | ---- | ---- | 0460 | 11,32 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №32 депарафинизации масел |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 40 | ---- | ---- | ---- / 0,0140 | ---- | 0219 | 13,93 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 64 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0111 | 0219 | 9,35 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф. j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|---|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 22 | ---- | 0,0021 | ---- | ---- | 0715 | 41,67 | Цех: Участок №2 пригот. товар. бенз Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 0703 Бенз/а/пирен | 40 | ---- | ---- | ---- / 0,0022 | ---- | 0001 | 18,98 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ЭЛОУ-АВТ №1 |
| 0703 Бенз/а/пирен | 64 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0019 | 0001 | 20,85 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ЭЛОУ-АВТ №1 |
| 1071 Гидроксibenзол | 10 | ---- | 0,0671 | ---- | ---- | 0340 | 19,54 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №24 селект. очистки |
| 1071 Гидроксibenзол | 54 | ---- | ---- | ---- / 0,0292 | ---- | 0340 | 16,34 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №24 селект. очистки |
| 1071 Гидроксibenзол | 57 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0142 | 0340 | 15,99 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №24 селект. очистки |
| 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 20 | ---- | 0,0201 | ---- | ---- | 0553 | 55,75 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №58 произв. кокса |
| 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0064 | ---- | 0553 | 49,47 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №58 произв. кокса |
| 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂ | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0053 | 0553 | 46,23 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №58 произв. кокса |
| 2933 Алумосиликаты (цеолиты; цеолитовые туфы) | 22 | ---- | 0,0002 | ---- | ---- | 6064 | 84,44 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 2933 Алумосиликаты (цеолиты; цеолитовые туфы) | 41 | ---- | ---- | ---- / 1,68e-05 | ---- | 6064 | 71,19 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |
| 2933 Алумосиликаты (цеолиты; цеолитовые туфы) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 1,13e-05 | 6064 | 69,55 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка производства водород |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф.ж, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 6003 Аммиак, сероводород | 21 | ---- | 1,3514 | ---- | ---- | 6066 | 74,27 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Аварийно-факельное хозяйство |
| 6003 Аммиак, сероводород | 43 | ---- | ---- | ---- / 0,1171 | ---- | 6062 | 24,08 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок налива вагонов цистерн |
| 6003 Аммиак, сероводород | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1358 | 6065 | 12,41 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Комбинированная установка производства с |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 34 | ---- | 0,1523 | ---- | ---- | 0733 | 39,98 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,1503 | ---- | 0733 | 31,75 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1326 | 0733 | 30,93 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 34 | ---- | 0,0926 | ---- | ---- | 0733 | 37,12 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0880 | ---- | 0733 | 30,64 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0786 | 0733 | 29,47 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 21 | ---- | 1,3559 | ---- | ---- | 6066 | 74,03 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Аварийно-факельное хозяйство |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 43 | ---- | ---- | ---- / 0,1349 | ---- | 6062 | 20,89 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Участок налива вагонов цистерн |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1556 | 0733 | 14,88 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка ка-го рифо-га №13 |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 21 | ---- | 0,0023 | ---- | ---- | 6057 | 41,82 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установка №59 Гр. |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|---|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | коксования |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0010 | ---- | 0715 | 18,97 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установака производства водород |
| 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0009 | 0715 | 16,17 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установака производства водород |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 34 | ---- | 0,0855 | ---- | ---- | 0733 | 44,46 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установака ка-го рифо-га №13 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0847 | ---- | 0733 | 35,17 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установака ка-го рифо-га №13 |
| 6204 Азота диоксид, серы диоксид | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0750 | 0733 | 34,12 | Плщ: Площадка №1 ВМПЗ Цех: Установака ка-го рифо-га №13 |
| <i>Среднесуточные концентрации</i> | | | | | | | | |
| 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 23 | ---- | 0,2622 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 42 | ---- | ---- | ---- / 0,0238 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0158 | ---- | ---- | ---- |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 23 | ---- | 0,2797 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 45 | ---- | ---- | ---- / 0,2366 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1918 | ---- | ---- | ---- |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 3 | ---- | 0,472 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 48 | ---- | ---- | ---- / 0,1864 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | 67 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0802 | ---- | ---- | ---- |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 11 | ---- | 0,0147 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; | 55 | ---- | ---- | ---- / 0,0091 | ---- | ---- | ---- | ---- |

| Загрязняющее вещество, код и наименование | Номер расчетной (контрольной) точки | Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК | | | Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию) | | Принадлежность источника (цех, участок, подразделение) |
|---|-------------------------------------|--|--|---|---|---|----------|--|
| | | | на границе предприятия | на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона) | в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона) | № источника на карте -схеме | % вклада | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| угарный газ) | | | | | | | | |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 57 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0071 | ---- | ---- | ---- |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 23 | ---- | 0,9958 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 44 | ---- | ---- | ---- / 0,3758 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,1916 | ---- | ---- | ---- |
| 0703 Бенз/а/пирен | 22 | ---- | 0,0295 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0703 Бенз/а/пирен | 41 | ---- | ---- | ---- / 0,0211 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 0703 Бенз/а/пирен | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0183 | ---- | ---- | ---- |
| 1071 Гидроксибензол | 21 | ---- | 0,1787 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1071 Гидроксибензол | 54 | ---- | ---- | ---- / 0,0670 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1071 Гидроксибензол | 65 | ---- | ---- | ---- | ---- / 0,0527 | ---- | ---- | ---- |

Анализ таблиц 65, 66 показывает, что наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ формируются по:

- [0301] диоксиду азота (0,50ПДКм.р. с учетом фона);
- [0303] аммиаку (0,47ПДКм.р. с учетом фона);
- [0330] диоксиду серы (0,37ПДКм.р. с учетом фона);
- [0333] сероводороду (0,56ПДКм.р. с учетом фона);
- [0602] бензолу (0,49ПДКс.г.);
- [0621] метилбензолу (0,22ПДКм.р.);
- [1069] трикрезолу (0,16ПДКм.р.);
- [1071] фенолу (0,58ПДКм.р. с учетом фона);
- [2735] маслу минеральному нефтяному (0,17ПДКм.р.);
- [2754] алканам С12-С19 (0,61ПДКм.р.);
- группе суммации [6003] аммиак, сероводород (0,95ПДК с учетом фона);
- группе суммации [6010] азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол (0,83ПДК);
- группе суммации [6038] серы диоксид и фенол (0,73ПДК с учетом фона);
- группе суммации [6043] серы диоксид и сероводород (0,75ПДК с учетом фона);
- группе суммации [6046] углерода оксид и пыль цементного производства (0,38ПДК);
- группе суммации [6204] азота диоксид, серы диоксид (0,51ПДК с учетом фона).

Наибольшие значения концентраций загрязняющих веществ на границе (нормируемых территорий) в жилой зоне формируются по:

- [0301] диоксиду азота (0,43ПДКм.р. с учетом фона);
- [0303] аммиаку (0,37ПДКм.р. с учетом фона);
- [0330] диоксиду серы (0,30ПДКм.р. с учетом фона);
- [0333] сероводороду (0,59ПДКм.р. с учетом фона);
- [0602] бензолу (0,32ПДКс.г.);
- [1071] фенолу (0,56ПДКм.р. с учетом фона);
- группе суммации [6003] аммиак, сероводород (0,93ПДК с учетом фона);
- группе суммации [6010] азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол (0,74ПДК);
- группе суммации [6038] серы диоксид и фенол (0,70ПДК с учетом фона);
- группе суммации [6043] серы диоксид и сероводород (0,67ПДК с учетом фона);
- группе суммации [6046] углерода оксид и пыль цементного производства (0,26ПДК);
- группе суммации [6204] азота диоксид, серы диоксид (0,43ПДК с учетом фона).

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха с учетом фоновое загрязнение атмосферы по 29 веществам, выбрасываемым источниками объектов установки гидрокрекинга тит.711 КТУ ГПВГ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» после реконструкции.

В соответствии со ст. 22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов определяются для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников в отношении загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, установленный Правительством Российской Федерации, расчетным путем на основе нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций, с учетом фоновое состояния компонентов природной среды. Расчет нормативов допустимых выбросов производится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями,

планирующими строительство объектов I и II категорий (при проведении оценки воздействия на окружающую среду).

В таблице 67 приведены загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу источниками установки гидрокрекинга после реконструкции и подлежащие

Таблица 67. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников установки гидрокрекинга и подлежащих нормированию

| № п/п | Наименование загрязняющего вещества и его код | Класс опасности вещества (I-IV) | Нормативы выбросов (с разбивкой по годам) | | |
|-------|---|---------------------------------|---|-------------------|---------|
| | | | г/с | т/г | НДВ/ВРВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | II | 0,2187210 | 0,045714 | НДВ |
| 2 | 0155 Натрия карбонат | III | 0,0011900 | 0,000037 | НДВ |
| 3 | 0164 Никель оксид | II | 0,0462850 | 0,009678 | НДВ |
| 4 | 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | III | 2,3640830 | 74,553721 | НДВ |
| 5 | 0303 Аммиак (Азота гидрид) | IV | 0,0004230 | 0,013340 | НДВ |
| 6 | 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) | III | 0,3841630 | 12,114964 | НДВ |
| 7 | 0330 Сера диоксид | III | 1,5917470 | 50,197333 | НДВ |
| 8 | 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | II | 0,0246310 | 0,147770 | НДВ |
| 9 | 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | IV | 3,1695310 | 99,954330 | НДВ |
| 10 | 0410 Метан | | 0,3163690 | 9,977013 | НДВ |
| 11 | 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | IV | 4,1754900 | 130,881935 | НДВ |
| 12 | 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | III | 14,7621960 | 23,187193 | НДВ |
| 13 | 0501 Амилены | IV | 0,3752570 | 11,347759 | НДВ |
| 14 | 0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | II | 0,0087060 | 0,263268 | НДВ |
| 15 | 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | III | 0,0040530 | 0,122556 | НДВ |
| 16 | 0621 Метилбензол (Фенилметан) | III | 0,0164640 | 0,516875 | НДВ |
| 17 | 0703 Бенз/а/пирен | I | 0,0000020 | 0,000063 | НДВ |
| 18 | 1069 Трикрезол | II | 0,0000120 | 0,000361 | НДВ |
| 19 | 1071 Гидроксибензол | II | 0,0000110 | 0,000333 | НДВ |
| 20 | 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | | 0,1849660 | 5,593382 | НДВ |
| 21 | 2735 Масло минеральное нефтяное | | 0,0253840 | 0,800038 | НДВ |
| 22 | 2750 Сольвент нефтяной | | 0,1388700 | 4,379411 | НДВ |
| 23 | 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | IV | 0,4176760 | 12,652057 | НДВ |
| 24 | 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | III | 0,0013600 | 0,003629 | НДВ |
| | ИТОГО: | | x | 436,762760 | |
| | В том числе твердых : | | x | 0,059121 | |
| | Жидких/газообразных : | | x | 436,703639 | |

На объектах ОНВ I категории в соответствии с пунктом 12 статьи 31.1 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» разрабатываются также технологические нормативы выбросов (далее - технологические нормативы).

В соответствии с Правилами разработки технологических нормативов, утвержденными Приказом МПР и Экологии РФ от 14 февраля 2019 года № 89, технологические нормативы разрабатываются для объекта ОНВ, а также для его частей (далее - объекты технологического нормирования), на которых реализуются или планируется реализация технологических процессов, используется оборудование, применяются технические способы и методы при производстве продукции (товаров), выполнении работ, оказании услуг (далее - производство продукции), в отношении которых в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным

технологиям (далее - справочник НДТ) описаны идентичные технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, а также установлены технологические показатели наилучших доступных технологий, в том числе для выбросов, сбросов (далее - технологические показатели НДТ). Технологические нормативы разрабатываются в отношении загрязняющих веществ, для которых установлены технологические показатели НДТ для выбросов, сбросов (далее - маркерные вещества).

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг для действующих объектов или проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов и сравнения с соответствующим справочником НДТ.

Для объекта ОНВ Основная площадка производства нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» технологические показатели НДТ установлены в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС НДТ 30-2021 «Переработка нефти». Объектом технологического нормирования, рассматриваемым данным проектом, является установка гидрокрекинга (тит.711). В таблице 68 приведены маркерные вещества и их технологические показатели в соответствии с таблицей Г4 справочника ИТС НДТ 30-2021 «Переработка нефти».

Таблица 68. Технологические показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые соответствуют НДТ

| Объект технологического нормирования | Наименование загрязняющего вещества | Единица измерения | Значение, не более | Примечание |
|---|--|--------------------------------|--------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Установки глубокого одноступенчатого гидрокрекинга вакуумных дистиллятов (давление более 10 МПа), в том числе включающие установки получения водорода | Азота диоксид | кг/тонну переработанного сырья | 0,59 | Установка гидрокрекинга (тит.711) в соответствии с ТР относится к установкам глубокого одноступенчатого гидрокрекинга вакуумных дистиллятов (давление более 10 МПа) |
| | Азота оксид | | 0,1 | |
| | Серы диоксид | | 16,46 | |
| | Углерода оксид | | 2,10 | |
| | Углеводороды предельные C ₁ -C ₅ | | 0,04 | |
| | Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀ | | 0,04 | |
| | Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ | | 0,28 | |

Расчеты удельных значений массы выбросов каждого маркерного вещества в расчете на единицу производимой продукции осуществляется путем деления годовых валовых выбросов каждого маркерного вещества на величину годового выпуска продукции на объекте технологического нормирования. Технологические показатели выбросов маркерных веществ после реконструкции установки гидрокрекинга (тит.711) приведены в таблице 69.

Таблица 69. Технологические показатели выбросов маркерных веществ после реконструкции установки гидрокрекинга

| № п/п | Код | Наименование загрязняющих веществ | Валовый выброс, т/год | Количество сырья, тонн | Значение технологических показателей, кг/т | Установленная величина НДТ, кг/т |
|-------|-----|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 74,55372 | 4381250 | 0,017 | 0,59 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 12,11496 | 4381250 | 0,003 | 0,1 |
| 3 | 330 | Серы диоксид | 50,19733 | 4381250 | 0,011 | 16,46 |
| 4 | 337 | Углерода оксид | 99,95433 | 4381250 | 0,023 | 2,1 |
| 5 | 415 | Углеводороды | 130,88193 | 4381250 | 0,030 | 0,04 |

| № п/п | Код | Наименование загрязняющих веществ | Валовый выброс, т/год | Количество сырья, тонн | Значение технологических показателей, кг/т | Установленная величина НДТ, кг/т |
|-------|------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | предельные C1-C5 (исключая метан) | | | | |
| 5 | 416 | Углеводороды предельные C6-C10 | 23,18719 | 4381250 | 0,005 | 0,04 |
| 5 | 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 12,65206 | 4381250 | 0,003 | 0,28 |

Согласно приказу №89 от 14.02.2019 «Об утверждении правил разработки технологических нормативов», если технологический показатель для выбросов по маркерному веществу меньше технологического показателя НДТ данного маркерного вещества, значение технологического норматива данного маркерного загрязняющего вещества (т/год) определяется путем умножения удельного значения массы выбросов этого маркерного вещества на величину годового выпуска продукции (годовой объем потребления сырья). Расчетное значение технологического норматива выброса маркерного вещества по объекту нормирования (на максимальную мощность переработки) представлено в таблице 70.

Таблица 70. Расчетное значение технологического норматива выброса маркерного вещества по объекту нормирования

| № п/п | Наименование объекта технологического нормирования (ОТН) | Наименование маркерного вещества | Удельное значение массы выбросов маркерного вещества, кг/тонн сырья | Годовой объем потребления сырья, тонн | Технологический норматив выброса, т/год |
|-------|--|--|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Установка гидрокрекинга (тит.711) | Азота диоксид | 0,017 | 4381250 | 74,554 |
| 2 | | Азота оксид | 0,003 | 4381250 | 12,115 |
| 3 | | Серы диоксид | 0,011 | 4381250 | 50,197 |
| 4 | | Углерода оксид | 0,023 | 4381250 | 99,954 |
| 5 | | Углеводороды предельные C1-C5 (исключая метан) | 0,030 | 4381250 | 130,882 |
| 6 | | Углеводороды предельные C6-C10 | 0,005 | 4381250 | 23,187 |
| 7 | | Углеводороды предельные C12-C19 | 0,003 | 4381250 | 12,652 |

Вывод: После реконструкции для величин выбросов от источников установки гидрокрекинга ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» как на границе СЗЗ предприятия, так и в жилой зоне соблюдается нормативное качество атмосферного воздуха.

5.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

5.2.1 Период реконструкции

В Период реконструкции вода будет использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения, производственных нужд, а также на испытание трубопроводов.

Водоснабжение строительной площадки на производственные и хозяйственные нужды предусмотрено от существующей сети (точки подключения определяются на стадии разработки ППР). Питьевые нужды удовлетворяются завозом бутилированной воды. Потребность в уборных решается за счет предоставленных заказчиком санитарно-бытовых помещений, расположенных на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

В случае отсутствия возможности сброса хозяйственно-бытовых стоков в канализацию завода Проектом предусматриваются специализированные емкости Helux

для сточных вод, объем емкости должен составлять 15 м³. Емкость выполнена из высокопрочного армированного стеклопластика со сроком службы 50 лет. Стоки откачиваются ассенизаторской машиной и утилизируются в специализированные организации.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые и производственные потребности в Период реконструкции составляет в соответствии с разделом 6 «Проект организации строительства» 0,53 л/с и 0,03 л/с. Основной расход воды при строительстве связан с строительными-монтажными работами, хозяйственно-бытовыми, противопожарными нуждами и мойкой колес «Мойдодыр-К». В проекте предусмотрена мойка колес

В процессе строительства проектируется устройство на месте основного въезда / выезда мойки для колёс серии «Мойдодыр-К-1» в количестве 1 шт. с системой оборотного водоснабжения обеспечивающей экономию воды до 80 %. Выбор данной модели подтверждается Сертификатом соответствия и Экспертными заключениями ФБУЗ «ЦГиЭ» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции. Характеристики мойки для колес серии «Мойдодыр-К-1»:

- производительность, автомобилей/час - 5
- размеры установки (LxVxH), м - 1,9 x 0,75 x 1,9;
- размеры песколовки (LxVxH), м - 1,3 x 0,7 x 0,62;
- размеры моечной площадки, м - 8,8 x 4,4;
- масса без воды, кг - 450 + 140 (песколовка);
- объем воды в установке, 1,25 м³;
- количество моечных пистолетов, 1 шт.;
- установленная мощность, кВт, (напряжение, В) - 3,1 (380/220).

Комплект «Мойдодыр-К-1» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека. При работе мойки колёс сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка для системы оборотного водоснабжения (СОВ) оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается оборотное водоснабжение. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) для мойки колес осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке. Шлам, накопленный в установке во время работы и нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Расход воды на пожаротушение на Период реконструкции составляет $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Воздействие на окружающую водную среду в процессе строительства оказывают дождевые сточные воды, образующиеся на строительных площадках. В процессе производства строительных работ, в результате выпадения атмосферных осадков, происходит неорганизованный вынос (сброс) загрязняющих веществ с территорий этих площадок через существующие заводские дождеприемные колодцы и лотки с приямком в сеть проливной канализации.

Испытание газопровода на прочность и проверка на герметичность производится гидравлическим методом. Заполнение трубопровода водой для испытания осуществляется

из сети заводского хозяйственно-питьевого водопровода. Количество требуемой воды на выполнение гидроиспытаний трубопроводов с учетом характеристик испытываемых участков трубопроводов составляет 21 м³.

Сброс воды после испытания осуществляется обратным вытеснением воды в заводскую сеть промливневой канализации. Вода после проведения испытания не содержит каких-либо механических или химических включений, таким образом, не происходит загрязнение водотоков возвратными водами после гидроиспытаний. Сточные воды после гидроиспытаний сбрасываются в существующую систему промливневой канализации предприятия, далее стоки направляются на очистные сооружения, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнерго-нефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» и на очистные сооружения АО «Каустик». Сброс в водный объект не осуществляется.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на площадках строительства в период выпадения дождей, составит:

$$W_{Д}=10 \cdot h_{Д} \cdot \psi_{Д} \cdot F$$

$$W_{Т}=10 \cdot h_{Т} \cdot \psi_{Т} \cdot F \cdot K_{у}$$

где:

10 - переводной коэффициент;

F = 3,8721 га - общая площадь стока, га;

h_д = 224 мм - слой осадков за тёплый период года определяется, по таблицам СП 131.13330.2020.

h_т = 177 мм – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод), или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330.2020;

ψ_д и ψ_т - общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно;

K_у - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега 0,5-0,8.

$$W_{Д}=10 \cdot 224 \cdot 0,8 \cdot 3,8721 = 6\,938,8 \text{ м}^3$$

$$W_{Т}=10 \cdot 177 \cdot 0,5 \cdot 3,8721 \cdot 0,8 = 2\,741,5 \text{ м}^3$$

Расчетный объем дождевого и талового поверхностного стока в Период реконструкции составит 2,2 м³/смену, 9680,3 м³/год и 14520,45 м³/период реконструкции. Количественный и качественный состав сточных вод поверхностного стока приведен в таблице 71, баланс водопотребления-водоотведения на период реконструкции приведен в таблице 73.

Таблица 71. Количественный и качественный состав сточных вод поверхностного стока (период реконструкции)

| Наименование вещества | Концентрация в стоках, мг/дм ³ | Количество веществ в поверхностном стоке, т |
|-----------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| взвешенные вещества | 150 | 1,452045 |
| нефтепродукты | 800 | 7,74424 |
| ХПК | 2000 | 19,3606 |
| БПК ₂₀ | 450 | 4,356135 |
| фенол | 50 | 0,484015 |
| сульфиды | 30 | 0,290409 |
| хлориды | 150 | 1,452045 |

Значения нагрузок по загрязняющим веществам (расчетную нагрузку на очистные сооружения) при отсутствии фактических данных определяют в соответствии с рекомендациями СП 32.13330.2018 на основе численности жителей в канализуемом населенном пункте (таблица 72).

Таблица 72. Количественный и качественный состав хозяйственно-бытовых сточных вод в период реконструкции

| Наименование вещества | Концентрация в стоках на человека, г/сут. | Количество веществ в поверхностном стоке, т/период реконструкции |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Количество работников – 77 чел. Период реконструкции - 22×18 мес. = 396 дней | | |
| взвешенные вещества | 67 | 2,042964 |
| БПК5 неосветленной жидкости | 60 | 1,829520 |
| ХПК | 120 | 3,659040 |
| Азот общий | 11,7 | 0,356756 |
| Азот аммонийных солей | 8,8 | 0,268330 |
| Фосфор общий | 1,8 | 0,054886 |
| Фосфор фосфатов | 1,0 | 0,030492 |

Примечание: Указанные в таблице значения удельной нагрузки от одного жителя относятся к 85-му процентилю.

Таблица 73. Баланс водопотребления-водоотведения на период реконструкции

| Водопотребление (из системы оборотной охлажденной воды) | м3/сут. | м3/год |
|---|--------------|-----------------|
| ВСЕГО | | 8 058,84 |
| <i>1. на собственные нужды, всего</i> | - | <i>8 034,34</i> |
| на питьевые нужды | 11,23 | 6 143,91 |
| на технические нужды | 3,46 | 1 890,43 |
| <i>2. Гидроиспытания</i> | - | <i>21,00</i> |
| <i>3. Водооборот (мойка колес машин)</i> | - | <i>3,50</i> |
| Водоотведение (в систему промливневой канализации) | м3/сут. | м3/год |
| ВСЕГО | | 8 058,84 |
| хоз.бытовой сток | | 6 143,91 |
| производственные стоки | | 1 893,93 |
| гидроиспытания | | 21,00 |
| поверхностный сток дождевых и талых вод | 2,212 | 9 680,3 |

Воздействия, оказываемые на поверхностные воды, могут быть как прямыми, так и косвенными. Косвенное воздействие на водные объекты связано с поступлением загрязняющих веществ в поверхностные воды посредством оседания выбросов загрязняющих веществ на прилегающую территорию. Выполненная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, показала, что качество выбросов удовлетворяет требованиям санитарных норм, что подтверждается результатами расчетов загрязнения атмосферы. Прямым воздействием на поверхностные водные объекты может являться изменение качества поверхностных вод за счет сброса сточных вод.

Строительство объекта будет выполняться за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов. В период строительно-монтажных работ проектируемого объекта забор воды из водных объектов и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты осуществляться не будет. Таким образом, возможность прямого негативного воздействия проектируемого объекта, в Период реконструкции, заключающаяся в загрязнении поверхностных водных источников, полностью исключается.

5.2.2 Период эксплуатации

Источником водоснабжения ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» являются водозаборные сооружения и станция по подготовке воды питьевого качества, расположенные на правом берегу р. Волга, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнерго» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго». СЦ «Волгоградэнерго» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» оказывает услуги на холодное водоснабжение и водоотведение ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Свежая речная вода от насосных станций I-подъема по двум водоводам диаметром 900 мм и длиной 6,50 км подается на предприятие для использования на производственные нужды: на заполнение резервуаров противопожарного запаса воды, на станцию химводоочистки для получения химочищенной воды, на подпитку систем обратного водоснабжения предприятия. Давление в существующей сети свежей речной воды 0,28 - 0,60 МПа на водозаборных насосных станциях, 0,10 МПа в рабочем режиме на территории предприятия.

Часть свежей речной воды подается на станцию водоподготовки для получения воды питьевого качества. Проектная производительность станции водоподготовки питьевого водоснабжения 8000 м³/сут., установки ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды УФО-2 – 200 м³/час.

После установки ультрафиолетового обеззараживания питьевой воды вода поступает в приемные резервуары РП-1, РП-2 для создания запаса питьевой воды. Общий объем резервуаров запаса питьевой воды РП-1,2 – 600 м³. Насосами Н-2,3,4 (2 раб. 1 рез.), установленными в насосной станции II подъема, питьевая вода подается в общезаводскую кольцевую сеть хозяйственно-питьевого водопровода ООО «ЛУКОЙЛ - Волгограднефтепереработка». Проектная производительность насосной станции II подъема - 400 м³/ч. Напор насосов подачи питьевой воды 0,91 МПа.

Существующая заводская система хозяйственно-питьевого водопровода – кольцевая. Давление в существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода 0,3 МПа. Качество питьевой воды в системе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Для снижения потребления свежей речной воды на предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеются три системы обратного водоснабжения.

- I система обратного водоснабжения – для аппаратов, охлаждающих или конденсирующих продукты, которые при нормальном или аварийном состоянии при атмосферном давлении находятся в жидком состоянии.
- II система обратного водоснабжения – для аппаратов, охлаждающих или конденсирующих продукты, которые при нормальном или аварийном состоянии при атмосферном давлении находятся в газообразном состоянии;
- III система обратного водоснабжения – локальная система обратного водоснабжения для установок ЭЛОУ-АВТ-3,4.

Общая проектная производительность водблоков по оборотной воде I системы – 28700 м³/ч, по II системе – 14300 м³/ч, по III системе - 300 м³/ч.

Водоснабжение реконструируемого объекта обеспечивается следующими системами:

- Хозяйственно-питьевого водоснабжения В1;
- Противопожарного водоснабжения В2;
- Оборотной воды I системы
- Оборотной воды II системы

Планы с наружными сетями ВиК и принципиальные схемы сетей и технические условия на подключение к сетям ВиК приведены в графической части раздела 00148599-ПИР_РНД-3-21-ИОС2 ПД, технические условия на подключение к сетям ВиК приведены в приложении №1 раздела ИОС2.

На установку гидрокрекинга тит. 711 хозяйственно-питьевая вода подается на бытовые нужды в объеме 0,01 м³/час, 0,03 тыс.м³/год. Давление в сети не менее 0,2 МПа. Приборы водоснабжения установлены в комнате обогрева. Также вода подводится к аварийным душам расположенных на технологических блоках установки. Трубопроводы проложены по эстакадам в теплоизоляции с электрообогревом.

При реконструкции установки гидрокрекинга тит. 711 в перечне реконструируемых объектов отсутствуют сооружения, к которым необходим подвод воды на хозяйственно-питьевые нужды. Существующие объекты снабжаются водой без перебоев. Система

хозяйственнопитьевого водоснабжения установки тит.711 находится в удовлетворительном состоянии и в реконструкции не нуждается.

Пожаротушение объектов предприятия (основной производственной площадки) осуществляется по зонной системе. На площадке ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеется 4 противопожарных насосных станции № 502, 144/1, 144/3, 144/4 с резервуарами противопожарного запаса воды общим объёмом 10800 м³. Все насосные работают на кольцевую общезаводскую сеть. Категория степени обеспеченности подачи воды – I. Продолжительность внутреннего и наружного пожаротушения 3 часа.

Существующая система противопожарного водоснабжения обеспечивает расход воды на противопожарные нужды в соответствии с п.п.8.21 и 8.22 ВУПП-88 не менее:

- для производственной зоны - 170 л/с;
- для передвижной пожарной техники или работы лафетных стволов – 50 л/с.

Источником противопожарного водоснабжения установки гидрокрекинга тит.711 является существующая кольцевая сеть противопожарного водопровода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». По установке рассчитан расход воды на пропуск 182 л/с , 655 м³/час во время пожара. Сети в границах и вокруг установки находятся в удовлетворительном состоянии, обеспечивают расчетные расходы и в замене не нуждаются.

Система противопожарного водоснабжения предназначена для обеспечения наружного водяного пожаротушения объектов через лафетные стволы и передвижной пожарной техникой через пожарные гидранты, расположенные на существующей кольцевой сети противопожарного водопровода. Проектными решениями предусмотрен перенос существующего лафетного ствола на новую проектируемую эстакаду без изменения расхода противопожарного водоснабжения. Подача воды к лафетному стволу осуществляется через трубопровод-сухотруб диаметром 150 мм, посредством открытия задвижки, расположенной в колодце, с поверхности земли при помощи колонки управления. Для опорожнения сухотруба к лафетному стволу в колодце предусмотрена задвижка-выпуск.

Подвод противопожарного водопровода предусмотрен в трансформаторную подстанцию (РТП-111), тит.146/111, расположенную на сваях (посадка приведена на листе 1-ГЧ). Вода предназначена для промывки системы отопления и подается через трубопровод-сухотруб. Периодичность промывки системы отопления 1 раз в год. Для опорожнения сухотруба в РТП-111 снаружи, в колодце предусмотрена задвижка-выпуск. Расход воды на нужды пожаротушения установки после реконструкции остаётся без изменения и составляет 655 м³/час.

Установка гидрокрекинга тит.711 обеспечивается оборотной водой первой и второй систем от существующего блока оборотного водоснабжения №11.

Производительность водблока по оборотной воде I системы – 4000 м³/час и она обеспечивает весь комплекс переработки вакуумного газойля (КТУ ГПВГ) в объеме 3300 м³/час:

- Установка мягкого гидрокрекинга ВГО т.711
- Установка производства водорода т.720
- Установка производства серы т.716
- Факельное хозяйство т.1002
- Диаэрационно-питательная установка т.1006.4

Потребность установки гидрокрекинга тит.711 в оборотной воде I системы - 930 м³/час. Давление в системе оборотной охлажденной воды I системы на входе на установку не изменится и составляет не менее 0,45 МПа, температура не более 28 °С. Проектными решениями не предусматривается увеличение потребления оборотной воды I системы.

Трубопроводы I системы оборотного водоснабжения установки гидрокрекинга тит.711 находятся в удовлетворительном состоянии, обеспечивают расчетную пропускную способность и в объем реконструкции не входят.

Проектная производительность блока оборотного водоснабжения №11 по оборотной воде II системы – 6200 м³/час и она обеспечивает весь комплекс переработки вакуумного газойля (КТУ ГПВГ) в объеме 5100 м³/час.

Потребность установку гидрокрекинга тит. 711 в оборотной воде II системы после реконструкции - 2360 м³/час. Расход оборотной воды II системы на установку гидрокрекинга до реконструкции составлял 2050 м³/час. Давление в системе оборотной охлажденной воды II системы на входе на установку не изменится и составляет не менее 0,45 МПа, температура не более 28°С.

При реконструкции установки дополнительные потребители воды не устанавливаются. Давление в системе оборотной охлажденной воды II системы на входе на установку не менее 0,45 МПа, температура не более 28°С. Проектными решениями не предусматривается увеличение потребления оборотной воды II системы.

В целях обеспечения вакуумсоздающей системы (ВСС) установки гидрокрекинга оборотной водой II системы, в проекте реконструкции предусматривается установка новых повысительных насосов поз. 112-Н-28А/В, а также замена участка трубопровода оборотной воды II системы от общего коллектора установки к аппаратам ВСС, на трубопровод с большей пропускной способностью.

Трубопроводы II системы оборотного водоснабжения установки находится в удовлетворительном состоянии, обеспечивает расчетную пропускную способность в прямых и обратных трубопроводах и в реконструкции не нуждается.

Данные по производственному водопотреблению приведены в таблице 74.

На площадке ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеются следующие системы канализации:

- бытовая;
- промливневая;
- стоков ЭЛОУ;
- сернисто-щелочных стоков.

Система бытовой канализации состоит из общезаводской сети и перекачивающих насосных станций. Сети и насосные станции находятся в удовлетворительном состоянии. Бытовые сточные воды подаются на существующие очистные сооружения АО «Каустик» в составе промышленных сточных вод (смесь бытовых стоков, предварительно-очищенных сернисто-щелочных стоков и стоков ЭЛОУ).

Существующая общезаводская система промливневой канализации предназначена для сбора и отвода ливневых и производственных сточных вод от технологических установок, по трём коллекторам: Ø1500 мм – коллектор I-ой очереди, Ø1200 мм – коллектор 2-ой очереди и Ø1500 мм - коллектор 3-ей очереди на очистные сооружения механической и физико-химической очистки, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго». После очистки и обеззараживания очищенные стоки возвращаются на предприятие для повторного использования на производственные нужды и для подпитки I системы оборотного водоснабжения.

Сброса сточных вод в р. Волга, либо в другие естественные водоемы нет.

Проектная производительность очистных сооружений, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» составляет 45000 м³/сут. Очистка промливневых стоков на очистных сооружениях производится до показателей, позволяющих направить очищенные стоки в 100 % объёме на производственные нужды и подпитку I системы оборотного водоснабжения предприятия. Степень очистки промливневых стоков на очистных сооружениях приведена в таблице 75.

Таблица 74. Водопотребление проектируемой установки гидрокрекинга (период эксплуатации)

| № п/п | Наименование потребителей | Количество потребителей | Водопотребление | | | | | | | Примечание | |
|-------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------|
| | | | Требование к качеству воды | Потребный напор у потребителей, м | Режим водопотребления | Из системы противопожарного водопровода В2 | | Из системы оборотной охлажденной воды | | | |
| | | | | | | $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. $\frac{м^3}{год}$ | $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. $\frac{м^3}{год}$ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1 | Нужды установки | 1 | | | | | | | | | |
| 1.1 | | | Оборотная I системы | 45,0 | постоянно | | | $\frac{1150}{27600}$ | 10074 | | |
| 1.2 | | | Оборотная II системы | 45,0 | постоянно | | | $\frac{2360}{56640}$ | 20674 | | |
| 2 | Лафетные стволы | 2 | из сети В2 | 60,0 | при пожаре | $\frac{144*}{432*}$ | | | | | |
| 3 | Кольца орошения колонны 112-К4 | 1 | из сети В2 | 60,0 | при пожаре | $\frac{182}{655}$ | | | | | |
| 4 | Трансформаторная подстанция (РТП-111) | | из сети В2 | 10,0 | Эпизодический, 1 раз в год | 1,20* | 0,002 | | | | при промывке системы отопления |
| | Итого: | | | | | $\frac{182}{655}$ | 0,002 | $\frac{3510}{84240}$ | 30747 | | |

Примечание: *в расчетный расход баланса не входит.

Таблица 75. Степень очистки промливневых сточных вод по ступеням на существующих очистных сооружениях, эксплуатируемых СЦ «Волгоградэнерго-нефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго»

| Вид загрязнения | Ед. изм. | I система канализации, Q=2495 м ³ /ч | | | | | | | |
|---|----------|---|-------|--------------|-------|----------------------|-------|-------------------|-------|
| | | Сепараторы | | Нефтеловушки | | Импеллерный флотатор | | Напорный флотатор | |
| | | ВХОД | ВЫХОД | ВХОД | ВЫХОД | ВХОД | ВЫХОД | ВХОД | ВЫХОД |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Нефтепродукты | мг/л | 5000 | 500 | 500 | 50-70 | 50-70 | 25-30 | 25-30 | 1-1,5 |
| Взвешенные вещества I очередь – 1119 м ³ /ч II очередь – 322 м ³ /ч | мг/л | 360 | 200 | 200 | 40-55 | 40-55 | 15-20 | 15-20 | 3-6 |
| Взвешенные вещества III очередь – 1054 м ³ /ч | мг/л | 150 | 90 | 90 | 25-30 | 25-30 | 15-20 | 15-20 | 3-6 |

При реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 комплекса переработки вакуумного газойля существуют следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая К1;
- промливневая К4;
- сернисто-щелочных стоков (напорная) К9н.

На установке гидрокрекинга тит. 711 бытовая канализация используется для приема стоков от санитарно-бытовых приборов в комнате обогрева. На установке такие стоки образуются в объеме 0,01 м³/час, 0,03 тыс.м³/год. Проектными решениями при реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 увеличение бытовых стоков не предусмотрено.

Существующие трубопроводы проложены подземно находятся в удовлетворительном состоянии и в реконструкции не нуждаются.

При реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 проектными решениями предусмотрена прокладка подземной части трубопровода промливневой канализации:

- Ду 150 мм от прямка внутри отбортовки аппарата 111-Х-15 Блока сепараторов секции № 1, тит.711/002;
- Ду 100 мм от трансформаторной подстанции (РТП-111), тит.146/111;
- Ду 150 мм от прямка внутри отбортовки аппаратов тит.711/046;
- Ду 200 мм от существующего водоотводного лотка и от проектируемых дождеприемных колодцев на прилегающей территории;
- Ду 300 мм сборный коллектор сточных вод от водоотводного лотка после присоединения проектируемых дождеприемных колодцев.

Расчетные расходы дождевых вод выполнены по методу предельных интенсивностей на лоток в разделе 00148599-ПИР_РНД-3-21-ИОСЗ ПД.

Расчетный расход дождевых стоков: в год – 1,02 тыс. м³; в сутки – 81,86 м³; в час – 31,88 м³; в секунду – 41,35 л. Расчетный расход талых стоков - 522 м³/год. Поливомоечные стоки – 157 м³/год.

Расходы атмосферного стока определены согласно главе 7 СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» по методу предельных интенсивностей. Площадка реконструкции гидрокрекинга относится к 1 группе. Загрязнения атмосферного стока приняты на основании табл.3 дополнения к СП 32.13330.2012 «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий площадок предприятия и определению условий выпуска его в водные объекты», 2015г.

Проектом предусмотрен вынос сети промливневой канализации из-под пятна застройки блока тит.711/046, устройство дождеприемных колодцев, приемков и прокладка

участков подземных трубопроводов проливневой канализации Ду 100 мм и Ду 150 мм от прямиков, Ду 200 мм от водоотводного лотка и дождеприемников до основного сборного коллектора и Ду 300 мм диаметр сборного коллектора от водоотводного лотка после присоединения проектируемых дождеприемников до существующей сети проливневой канализации Ду 250 мм и Ду 500 мм. Подключение к коллектору сети ПЛК выполняются через существующий канализационный колодец. Вновь проектируемые участки сети ПЛК приведены в графической части тома 00148599-ПИР_РНД-3-21-ИОСЗ ПД.

Состояние сетей проливневой канализации в районе реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 удовлетворительное, реконструкция в связи с поступлением дополнительных расходов от проектируемых объектов не требуется. Проектом предусмотрен вынос участка напорной сети сернисто-щелочной канализации изпод пятна застройки блока тит.711/046. Расходы по сети составляет 23 м³/час и при реконструкции в соответствии с технологией не увеличиваются. Давление в сети составляет 0,2МПа. Существующие участки сети находится в удовлетворительном состоянии, пропускают расчетные расходы, имеет резерв по пропускной способности и не требует реконструкции.

Проектом предусмотрен вынос участка напорной сети сернисто-щелочной канализации изпод пятна застройки блока тит.711/046. Расходы по сети составляет 23 м³/час и при реконструкции в соответствии с технологией не увеличиваются. Давление в сети составляет 0,2МПа. Существующие участки сети находится в удовлетворительном состоянии, пропускают расчетные расходы, имеет резерв по пропускной способности и не требует реконструкции Точки подключения показаны на рисунке 71.

Данные по производственному водоотведению приведены в таблице 76, состав стоков в таблице 77. Существующий баланс водопотребления и водоотведения установки гидрокрекинга КТУ ГПВГ, по данным технологического регламента установки, приведен в таблице 78.

Таблица 76. Данные по производственному водоотведению проектируемого объекта (период эксплуатации)

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление | | | | | | Примечание |
|-------|--|---|----------------------------|---------------------------------------|-------------|--|--------------|--------------------------------|
| | | Характеристика сточных вод | Режим водоотведения | В систему промливневой канализации К4 | | В систему сернисто-щелочных стоков К9н | | |
| | | | | м³/сут | м³/ч | м³/сут | м³/ч | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 1 | Стоки от трансформаторной подстанции (РТП-111) | Взв. вещ-ва – 30 мг/л | Эпизодический, 1 раз в год | 1,20* | 1,20* | | | При промывке системы отопления |
| 2 | Атмосферные стоки | Нефтепродукты – 20 мг/л Взв. вещ-ва – 400 мг/л | | 81,80 | 31,90 | | | При максимальном дожде |
| 3 | Сернисто-щелочные стоки | Нефтепродукты – 200 мг/л Взв. вещ-ва – 50 мг/л | постоянно | | | 23,0 | 522,0 | Из технологического процесса |
| | Итого: | | | 81,8 | 31,9 | 23,0 | 552,0 | |

Примечание: *- в расчетный расход не входит

Таблица 77. Расходы сточных вод и состав стоков (период эксплуатации)

| № п/п | Наименование систем канализации, вид сточных вод | Расход сточных вод | | Характеристика сточных вод | | | Направление сброса, периодичность сброса |
|-------|--|--------------------|-------------|----------------------------|---------------------------------|--|--|
| | | м³/сут | тыс. м³/год | Наименование загрязнений | Максимальная концентрация, мг/л | Максимальное количество загрязнений, кг/сут. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Промливневая канализация: | | | | | | |
| 1.1 | Стоки от трансформаторной подстанции (РТП-111) | 1,20* | 0,002* | Взвешенные вещества | 30,0 | 0,045 | Во внутриплощадочную сеть промливневой канализации |
| 1.2 | Атмосферные стоки | 81,80 | 1,02 | Нефтепродукты | 20,0 | 1,64 | |
| | | | | Взвешенные вещества | 400,0 | 32,74 | |
| 2 | Сернисто-щелочная канализация | 23,0 | 201,5 | Нефтепродукты | 200 | 110,4 | |
| | | | | Взвешенные вещества | 50 | 27,6 | |

Примечание: *- в расчетный расход не входит

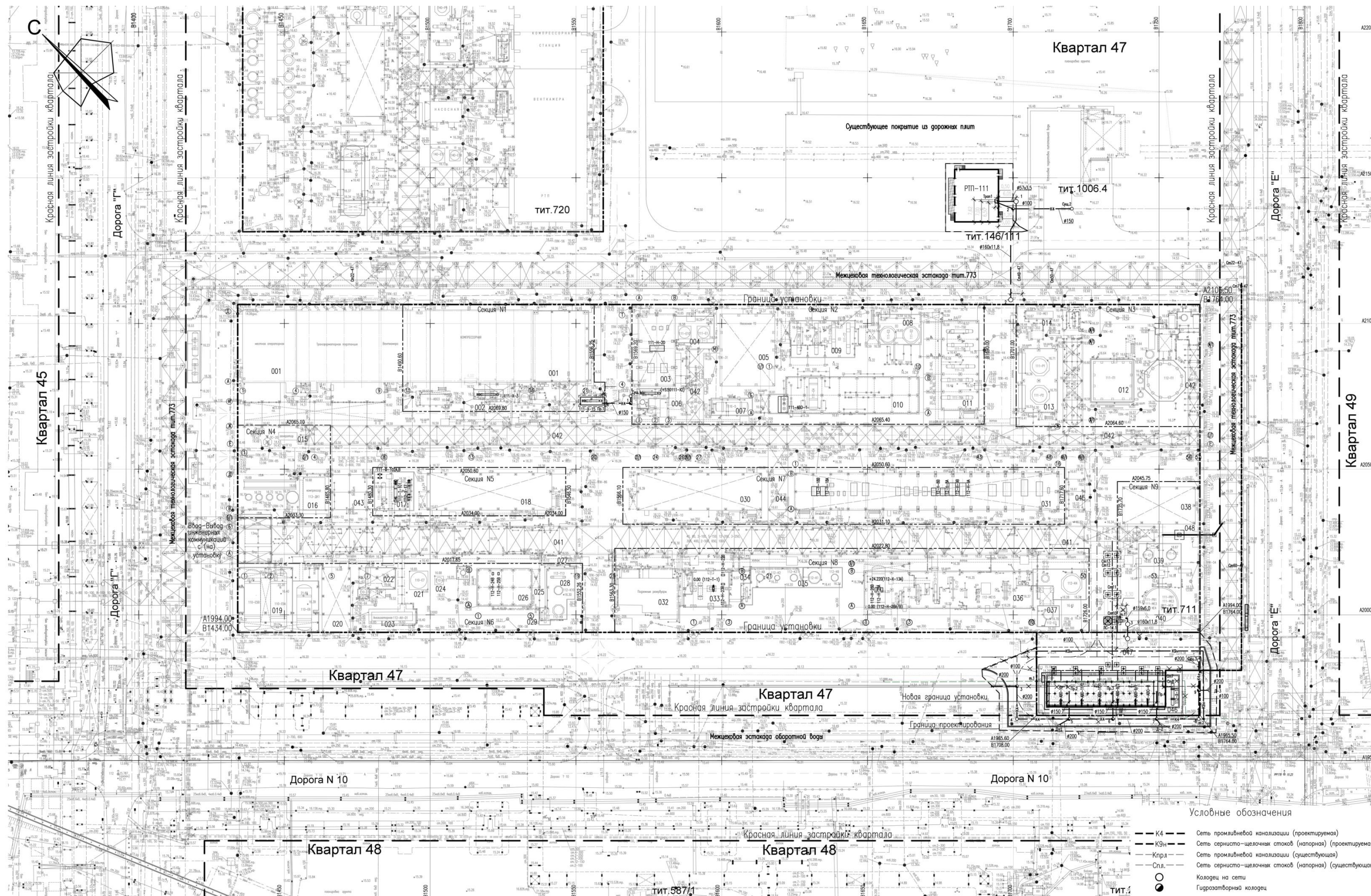


Рисунок 71. Точки подключения к сети проливневой канализации

Таблица 78. Баланс водопотребления и водоотведения установки гидрокрекинга (период эксплуатации)

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление | | | | | | Водоотведение | | | | | | | | Примечание |
|-------|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | | Из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения | | Из системы противопожарного водопровода | | Из системы оборотной воды охлажденной | | В систему оборотной воды горячей | | В систему бытовой канализации (К1) | | В систему ПЛК (К4) | | В систему СЦС (К9н) | | |
| | | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | $\frac{м^3}{ч}$ $\frac{м^3}{сут}$ | тыс. м ³ /год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Хозяйственно-питьевые нужды (сущ.) | $\frac{0,01}{0,12}$ | 0,03 | | | | | | | $\frac{0,01}{0,12}$ | 0,03 | | | | | |
| 2 | Нужды установки т.711 (сущ.): | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | I система | | | | | $\frac{1150}{27600}$ | 10074 | $\frac{1150}{27600}$ | 10074 | | | | | | | |
| 2.2 | II система | | | | | $\frac{2360}{56640}$ | 20674 | $\frac{2360}{56640}$ | 20674 | | | | | 23,0 | 201,5 | |
| 3 | Лафетные стволы (сущ.) | | | $\frac{144*}{432*}$ | | | | | | | | $\frac{72*}{216*}$ | | | | Сброс 50% расхода |
| 4 | Кольца орошения колонны 112-К4 (сущ.) | | | $\frac{182}{655}$ | | | | | | | | $\frac{91}{327,5}$ | | | | Сброс 50% расхода |
| 5 | Атмосферные стоки | | | | | | | | | | | $\frac{31,9}{81,8}$ | 1,020 | | | В расчетный дождь (P=1) |
| 6 | Трансформаторная подстанция (РТП-111) | | | $\frac{1,2*}{1,2*}$ | 0,002 | | | | | | | $\frac{1,2*}{1,2*}$ | 0,002 | | | |
| | ИТОГО | $\frac{0,01}{0,12}$ | 0,03 | $\frac{182}{655}$ | 0,002 | $\frac{3510}{84240}$ | 30747 | $\frac{3510}{84240}$ | 30747 | $\frac{0,01}{0,12}$ | 0,03 | $\frac{31,9}{81,8}$ | 1,020 | | | |

Примечание: *- в расчетный расход не входит

После реконструкции расход воды по установке мягкого гидрокрекинга КТУ ГПВГ тит. 711 составит 30747,032 тыс. м³/год. Сброшено в канализацию 1,05 тыс. м³/год. Возвращено в СОВ: 30747 тыс. м³/год.

Вывод: При реконструкции установки гидрокрекинга увеличения основного производственного стока не предвидится, стоки от проектируемой трансформаторной образуются эпизодически, годовой объем сброса не превышает 2 м³/год. За увеличения мощности производства на 125% увеличивается водопотребление и сток оборотной воды на установке. Образующиеся на объектах реконструкции производственные сточные воды и тало-дождевые стоки направляются на очистные сооружения, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнерго-нефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго».

Использование оборотной системы водоснабжения на предприятии позволяет значительно снизить объемы водоотбора из поверхностных водных объектов, а также исключить сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.

5.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

При строительстве и эксплуатации реконструируемого объекта в условиях действующего предприятия изменения рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории не происходят. Нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории, повышение или понижение уровня грунтовых вод, а также изменение их химического состава, перемещении областей питания и разгрузки подземных вод не прогнозируется. Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению устойчивости геологической среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, мероприятия по защите строительных площадок и прилегающей территории от воздействия поверхностного стока, и нагрузок от строящихся сооружений.

5.4 Оценка воздействия на почвы

5.4.1 Период реконструкции

Негативное воздействие строительства проектируемых объектов на почвенный покров будет проявляться:

- в возможном загрязнении почвенного покрова вредными веществами, содержащимися в строительных и бытовых отходах при нарушении правил их хранения;
- в возможном загрязнении почвенного покрова ГСМ и техническими жидкостями при неисправности автомобилей и строительной техники;
- в изменении кислотно-щелочных условий почвы в результате взаимодействия микроэлементов, входящих в состав почвы с диоксидом азота, содержащегося в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;
- в нарушении целостности грунтов при перекладке участков канализации, водопровода и газопровода.

При разработке и перемещении грунта в сухую погоду происходит образование и распространение минеральной пыли, загрязняющей атмосферу и почвенный покров, прилегающей территории, что ухудшает ее санитарно-гигиенические показатели, угнетает растения.

При планировании строительных работ следует ориентироваться на показатели возможной концентрации пыли в атмосферном воздухе при выполнении различных технологических операций (табл. 79).

Таблица 79. Возможные концентрации пыли в приземном слое атмосферы при выполнении технологических операций

| Технологическая операция | Ориентировочный показатель запыленности, мг/м ³ |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Погрузка сухого грунта экскаватором | 20 |
| Разгрузка автомобилей-самосвалов | 8 |
| Перемещение грунта бульдозером | 10 |
| Движение автомобилей-самосвалов по грунтовой дороге | 10-40 |

При проведении строительных работ образуются отходы IV и V классов опасности (малоопасные и практически не опасные). При загрязнении ими почвенного покрова образуются малоопасные вещества – сульфаты, хлориды. Следует учитывать, что указанные вещества, попадая в почву, переходят в подвижную форму, которая является определяющей в миграции загрязняющих веществ в гидрогеологической среде.

Также возможно загрязнение почвенного покрова выбросами при работе транспортных средств, при оседании их на поверхность почв и просачивании их с атмосферными осадками в нижележащие горизонты.

Вывод: Наиболее сильное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров происходит при производстве земляных работ, выбросов строительных и транспортных машин, захлавлении почв отходами строительных материалов, мусором и др. При выполнении принятых в проектной документации мер по ограждению строительной площадки, оборудовании мест для складирования строительных материалов и сбора мусора, планировке площадки, движение техники по существующим проездам негативное воздействие на почву в строительный период будет минимальным.

5.4.2 Период эксплуатации

Установка гидрокрекинга входит в состав производственных объектов предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоград-нефтепереработка». Установка гидрокрекинга тит.711 существующая, находится в рабочем режиме. Установка гидрокрекинга тит.711 находится в квартале 47 производственной площадки предприятия.

Территория квартала 47 ограничена по периметру квартальными автодорогами:

- с северо-запада - дорога «Г»;
- с юго-запада – дорога № 10;
- с юго-востока - дорога «Е»;
- с северо-востока – дорога №11.

Квартал 47 на 2/3 застроен производственными зданиями и сооружениями существующей установки производства водорода тит.720, надземными и подземными инженерными коммуникациями и другими вспомогательными зданиями и сооружениями.

Территория квартала спланирована и благоустроена.

Установка гидрокрекинга тит.711 размещена на земельном участке с габаритными размерами 112,50 м x 330,00 м.

Проектной документацией в связи плотной застройкой земельного участка Установки гидрокрекинга тит.711, отсутствия свободных площадей для размещения дополнительных аппаратов воздушного охлаждения(112-АВО-8,112-АВО-9/1,2;112-АВО-11/1,2;112-АВО-10) с теплообменником (112-Х-18) принято решение о расширении земельного участка Установки гидрокрекинга тит.711. Расширение земельного участка для размещения дополнительного оборудования предусматривается с юго-западной части квартала 47. Расширение земельного участка выполняется в красных линиях застройки квартала 47. Габариты дополнительного земельного участка в новой границе составляют 23.50 м x 56.00 м. Расширение земельного участка установки не влечет изменение градостроительного плана, т.к. выполняется в границах земельного участка предприятия.

Дополнительные аппараты воздушного охлаждения с теплообменником размещается в отбортовке и с помощью нового участка технологической эстакады 047 включаются в существующий технологический процесс Установки гидрокрекинга тит.711.

Для подключения заменяемого и нового оборудования к существующим системам электроснабжения и автоматизации в проекте предусмотрено строительство трансформаторной подстанции блочного исполнения. Совместно с помещением Трансформаторной подстанции размещаются помещение контроллерной и венткамеры. РТП-111 предлагается разместить на свободной территории в районе Установки приготовления питательной воды тит.1006.4 за границей Установки гидрокрекинга тит.711.

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 80.

Таблица 80. Технико-экономические показатели земельного участка

| Наименование | Ед. измерения | До реконстр. | Доп. участок | После реконстр. |
|---|---------------|---|---|-----------------|
| Территория Установки с дополнительным земельным участком | | | | |
| Площадь установки | м2 | 37125,00 | 1596,00 | 38721,00 |
| Габариты установки и доп. участков | м2 | 112 x 330 | 56 x 28,50 | |
| Площадь застройки | м2 | 2359,00 (вкл. S эстакад 12052 м2) | 747,00 (вкл. S эстакад 165 м2 и S вступающей площадки обслуживания на отбортовку 52,60 м2 на доп.участке) + 215,00 (S эстакад 190 м2 и нов. сооруж. 25 м2 на территории Уст-ки) | 24552,00 |
| Площадь покрытия в границах Установки: - тяжелое для проезда | м2 | 17149,00 | 779,00 (вкл. S сущ. Покрытия 284,60 м2 на доп.участке) | 17903,00 |
| - легкое покрытие для прохода | м2 | 8438,00 | 287,60 | 8725,60 |
| Плотность застройки | % | 63,5 | 47 | 63,4 |
| Площадь в границах проектирования по дополнительному участку | м2 | | 2450,00 | |
| Площадь тяжелого покрытия | м2 | | 572,00 | |
| Площадь, занятая обочиной и откосами | м2 | | 288,00 | |
| Земельный участок трансформаторной подстанции тит.146/111(РТП-111) | | | | |
| Площадь в границах проектирования | м2 | 600,00 | | 600,00 |
| Площадь застройки | м2 | - | | 309,00 |
| Площадь восстановления покрытия | м2 | - | | 241,00 |
| Площадь сущ./демонтированного покрытия | м2 | 550,00 | | 550,00 |
| Площадь свободная от покрытий | м2 | 50,00 | | 50,00 |
| Плотность застройки | % | - | | 52 |

При строительстве Установки гидрокрекинга тит.711 в 2015-2016 г была выполнена инженерная подготовка территории. В состав инженерной подготовки территории входили следующие мероприятия:

- отсыпка территории под планировочную отметку Установки гидрокрекинга тит.711;
- устройство вертикальной планировки с организованным водоотводом поверхностных стоков по лоткам и канавам дождеприемных колодцев с качественным уплотнением насыпи под проектируемыми сооружениями в границах и за границей Установки гидрокрекинга тит.711 в пределах территории квартала 47;
- устройство твердого покрытия дорог и подходов;

– благоустройство свободной территории.

На территории установки практически минимизирован объем строительных работ вне существующих капитальных строений Установки. При возведении проектируемых объектов на территории установки нарушается твердое покрытие. На участке посадки аппарата 111-Х-15 демонтируется покрытие площадью 37,00 м².

После завершения строительных работ выполняется организация рельефа вертикальной планировкой. Планировочная отметка посадки новых сооружений принята в соответствии с существующей отметкой планировки Установки гидрокрекинга тит.711 и равняется 16,40 м.

В связи с тем, что существующая планировочная отметка территории установки выше планировочной отметки покрытия квартальных дорог и для предотвращения попадания поверхностных вод с территории установки на покрытие квартальных дорог в проекте принято решение устройство бортового камня по краю покрытия проезда, который устроен на дополнительном земельном участке.

При разработке вертикальной планировки посадки новых сооружений учтены решения по существующему водоотводу по территории установки. В дополнение к существующей системе водоотвода добавлены новые ливнеприемники, которые размещены на покрытии дополнительного земельного участка. Новые ливнеприемники подключаются к существующей системе проливневой канализации установки.

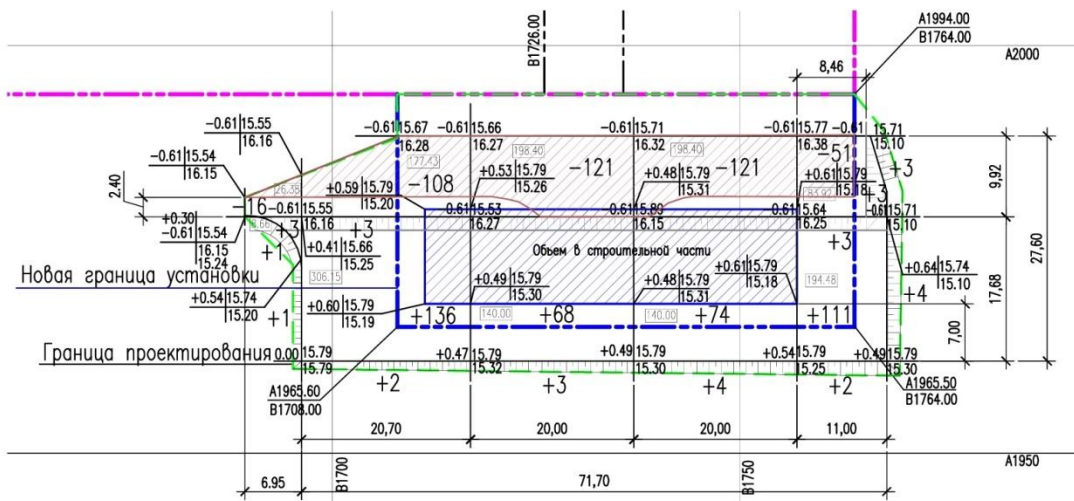
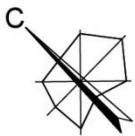
Для определения объема земляных работ в проекте представлен «План земляных масс». «План земляных масс» разработан только для дополнительного земельного участка, т.к. на данном участке требуется произвести земляные работы после выполнения строительно-монтажных работ для устройства покрытия проезда вокруг возводимого сооружения. На остальных участках размещения новых сооружений объем земляных работ вне размещения сооружений практически отсутствует, т.к. эти сооружения возводятся на участках, где выполнено благоустройство территории и после строительство нарушенное покрытие восстанавливается до существующих отметок планировки.

Ведомость земляных работ приведена в таблице 81, «План земляных масс» представлен на рисунке 72.

Таблица 81. Ведомость земляных масс для нового земельного участка

| Наименование грунта | Количество, м ³ | | Примечание |
|---|----------------------------|------------|--------------|
| | Насыпь (+) | Выемка (-) | |
| 1. Срезка насыпного грунта в насыпи с заменой (h=0,20 м) | 148 | 148 | согласно ИГИ |
| 2. Грунт планировки территории | 424 | 417 | |
| в т.ч. Демонтируемое дорожное покрытие проезда вдоль границы установки (h=0,61 м) | | (325) | по ГП |
| в т.ч. Обочина проезда вдоль границы установки из щебня (h=0,10 м) | | (13) | по ГП |
| 3. Вытесненный грунт из под фундаментов сооружения | | - | см. часть АР |
| 4. Всего пригодного грунта | | 79 | |
| 5. Недостаток пригодного грунта | | 493 | |
| 6. Итого перерабатываемого грунта | 572 | 572 | |

Благоустройство территории установки представлено в виде устройства покрытия в местах его нарушения во время строительства и устройства дополнительного покрытия.



- Условные обозначения
- Рабочая отметка
 - Отметка планировки территории
 - Отметка существ. рельефа
 - Объемы строительной части
 - Участок демонтированного покрытия проезда вокруг установки
1. Объемы земляных масс даны в плотном теле.
 2. Требуемый коэффициент уплотнения грунта в насыпи – 0,95.

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|-----|------|------|------|------|----|-----------|------|
| Итого, м³ | Насыпь (+) | +5 | +144 | +71 | +78 | +119 | +7 | Всего, м³ | +424 |
| | Выемка (-) | -16 | -108 | -121 | -121 | -51 | - | | -417 |

Рисунок 72. План земляных масс

При эксплуатации проектируемых сооружений негативное воздействие на почвенный покров могут оказывать загрязняющие вещества, содержащиеся в строительных и бытовых отходах при нарушении правил их хранения. Образование отходов также коррелируется с технологическими процессами, связанными с деятельностью проектируемого объекта. Количество образующихся отходов не велико и не требует создания специальных полигонов. По мере накопления образующиеся отходы вывозятся на близлежащие полигоны ТКО.

Реконструируемая установка гидрокрекинга находится на существующей территории действующего предприятия, которое имеет твердое покрытие и организован отвод ливневых стоков в существующую промливневую канализацию. В соответствии с проектной документацией все сборные и монолитные конструкции, находящиеся в земле, выполняются из бетона повышенной плотности и боковые поверхности покрываются горячим битумом.

Вывод: После реконструкции воздействия на почвенный слой не изменяется и остается на прежнем уровне.

5.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Зеленые насаждения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Реконструкция установки гидрокрекинга тит. 711 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» будет осуществляться на хозяйственно-освоенной территории и не повлечет изменения ландшафта за счет уничтожения древесно-кустарниковой растительности, нарушения и изъятия плодородного почвенно-растительного слоя, вырубки деревьев и т.д.

Реконструкция установки гидрокрекинга тит. 711 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» будет осуществляться на хозяйственно-освоенной территории, не имеющей мест обитания представителей животного мира. Площадка предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» является строго охраняемым объектом. В связи с этим, проникновение животных на данный участок исключено.

5.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

5.6.1 Период реконструкции

В период реконструкции установки гидрокрекинга при проведении работ по реконструкции образуются строительные отходы и отходы от хозяйственной деятельности строительной подрядной организации. Разграничение ответственности за вывоз и дальнейшее использование образующих в период эксплуатации отходов определяется по следующей схеме: подрядчик несет ответственность за отходы, которые образуются в результате только его деятельности (например, отходы от сварочных, окрасочных работ, ветошь, ТБО), а заказчик (предприятие, объект которого подлежит реконструкции) - за отходы, которые образуются в результате строительных работ, проводимых на его территории, если иное не предусмотрено условиями договора и проектом ППР.

При проведении реконструкции установки гидрокрекинга тит. 711 образуются отходы 4 и 5 классов опасности в количестве **415,050 тонн** за период строительно-монтажных работ (18 месяцев), принадлежащие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и подлежащие размещению на лицензированном полигоне твердых промышленных отходов ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (номер в ГРОРО №34-00024-3-00692-311014). Основные виды отходов, образующиеся в период реконструкции, приведены в таблице 81. На все отходы предприятием разработан паспорт опасности отхода с подтверждением класса опасности.

От производственной деятельности строительной бригады образуются отходы 4 и 5 класса опасности в количестве **19,172 тонн** за период СМР, которые складываются в

контейнере, устанавливаемом в пределах строительной площадки, по мере накопления отходы вывозятся на лицензируемый полигон для захоронения в соответствии с договором. На все отходы генподрядной организацией, определяемой по условиям тендера, необходимо разработать паспорта опасности отходов. Характеристика отходов при проведении СМР приведена в таблице 82.

Технологии складирования и хранения материалов приведены в разделе 6 проектной документации «Проект организации строительства».

Образование отходов происходит в результате проведения демонтажных и строительных работ при реконструкции объектов. Расчет объемов строительных отходов, образующихся в процессе реконструкции установки гидрокрекинга, представлен ниже. Исходные данные для расчета приняты в соответствии с ресурсной сметной ведомостью.

Расчет образования отходов в период строительно-монтажных работ проведен на основании правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов в строительстве (РДС 82-202-96), сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96). Расчет количества строительных отходов при строительстве объекта производится по формуле:

по массе: $M = N \times k / 100$, тонн,

по объему: $M = N \times k / 100 / \rho$, м³,

где:

N – количество используемого материала, т,

k – коэффициент образования отхода от расхода материала, % (при демонтаже 100%).

ρ – плотность материала, т/м³.

При расчете использовано следующее:

Если расход материала приведен в единицах объема (V, м³), то $N=V \times \rho$ (т).

Если расход материала приведен в единицах площади (S, м²) и дан вес 1 м² материала (m, кг), то $N=S \times m / 1000$ (т).

Если расход материала приведен в единицах длины (L, м) и дан 1 пог.метра (δ, кг), то $N=L \times \delta / 1000$ (т).

Если расход материала приведен в количестве штук (n) и дан вес 1 ед. материала (m, кг), то $N=n \times m / 1000$ (т).

Расчет образования отходов от строительно-монтажных работ приведен в таблице 83. Расчет количества отходов производства и потребления, образующихся в Период реконструкции представлен ниже.

[73310001724]. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Удельный показатель образования бытовых отходов производства составляет 0,04 – 0,07 т/год (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Госкомэкология РФ, 1999г.). Принимаем среднее значение удельного показателя 0,055 т/год, что соответствует 0,0046 т/месяц на человека.

Средняя потребность в рабочих кадрах для проведения строительно-монтажных работ в соответствии с проектом составила 77 человек на весь период работ (18 месяцев).

$M_{\text{бо}} = 0,0046 \times 18 \times 77 = 6,376$ т

[91910002204]. Шлак сварочный

Количество окалины (сварочного шлака) от газовой резки металлов рассчитывается по формуле (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003):

$$M_{\text{ок}} = \rho_{\text{ок}} \times K_{\text{кр}} \times \sum D_p \times h_i \times l_i \times 10^{-4},$$

где $M_{\text{ок}}$ - масса образования окалины, т/год;

$\rho_{\text{ок}}$ - плотность окалины (шлака), 5,1 т/м³;

$K_{\text{кр}}$ - коэффициент, учитывающий образование окалины от оплавления кромок, 1,5...2,0;

D_p - внутренний диаметр мундштука резака, 0,2...0,3 см;

h_i - толщина разрезаемого металла, см;

l_i - длина шва разреза, м;

Толщина разрезаемого металла принимается 0,5 см, внутренний диаметр мундштука резака принимается 0,3

см, коэффициент, учитывающий образование окалины от оплавления кромок принимается 2, длина реза трубопроводов, оборудования и металлоконструкций – 10281,1604 м.

$$M_{ок} = 5,1 \times 2,0 \times 0,3 \times 0,5 \times 10281,1604 \times 10^{-4} = 15,731 \text{ т}$$

[91910001205]. Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Количество остатков и огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003):

$$M_{ог} = K_n \times \Sigma P_{из} \times C_{ог}$$

где

K_n - коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков, принимается 1,4;

$P_{из}$ - масса израсходованных сварочных электродов, 0,74 т/Период реконструкции;

$C_{ог}$ - норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов, принимается 0,08.

Масса отходов составит:

$$M_{ог} = 0,74 \times 0,1 \times 0,08 = 0,006 \text{ тонн}$$

[91920402604]. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Количество обтирочного материала принято в соответствии с ресурсной ведомостью по количеству ветоши и составил 0,715 т/Период реконструкции.

[43811102514]. Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

При проведении окрасочных работ образуются отходы от упаковки от лакокрасочных средств.

Лакокрасочные средства поступают в пластмассовых емкостях. Потребное количество лакокрасочных материалов и расчет отходов приведен в таблице:

| Технологические операции | Количество краски, кг | Количество краски в ед. емкости, кг | Количество банок, шт. | Вес пустой банки, кг | Количество отходов, т/Период реконструкции |
|--|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|--|
| Огрунтовка и окраска поверхностей | 6439,16457 | | | | 0,9152 |
| Ксилол нефтяной марки А | 197,0007 | 13,02 | 15,13062212 | 1,98 | 0,0300 |
| Грунт-эмаль "Акрус терма" | 43,875 | 25 | 1,755 | 3,525 | 0,0062 |
| Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая | 733,9 | 12 | 61,15833333 | 1,692 | 0,1035 |
| Грунтовка ХС-059, красно-коричневая | 677,9422 | 20 | 33,89711 | 2,82 | 0,0956 |
| Грунтовка ФЛ-03К, коричневая | 4,5 | 5 | 0,9 | 0,705 | 0,0006 |
| Грунтовка ЭП-057 | 12,6 | 25 | 0,504 | 1,8 | 0,0009 |
| Эмаль ПФ-115 серая | 717,031 | 25 | 28,68124 | 3,525 | 0,1011 |
| Эмаль ТЕКНОДУР 0050 акрил-полиур. полуглянцевая (RAL 7046) | 1809,8 | 12 | 150,8166667 | 1,692 | 0,2552 |
| Эмаль ХВ-124 голубая | 499,706415 | 50 | 9,9941283 | 7,05 | 0,0705 |
| Эмаль ХВ-124 защитная, зеленая | 166 | 50 | 3,32 | 7,05 | 0,0234 |
| Эмаль ХВ-125, серебристая | 10,7 | 10 | 1,07 | 1,41 | 0,0015 |
| Эмаль ХС-720 серебристая антикоррозийная | 34,5 | 10 | 3,45 | 1,41 | 0,0049 |
| Эмаль ХС-759, белая | 0,1 | 1 | 0,1 | 0,141 | 0,0000 |
| Эмаль эпоксидная ЭП-140 защитная | 10,5 | 10 | 1,05 | 1,41 | 0,0015 |
| Эмаль эпоксидная ЭП-5116 черная | 505,4708 | 50 | 10,109416 | 7,05 | 0,0713 |
| Краска | 12,7915 | 10 | 1,27915 | 1,41 | 0,0018 |
| Краска БТ-177 (80%) | 58,7567 | 21 | 2,797938095 | 2,961 | 0,0083 |
| Краски маркировочные МКЭ-4 | 15,996 | 10 | 1,5996 | 1,41 | 0,0023 |
| Краска вододисперсионная ВЭАК-1180 | 1,7394 | 1 | 1,7394 | 0,141 | 0,0002 |
| Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный | 3,267 | 1,9 | 1,719473684 | 0,267 | 0,0005 |
| Краска масляная и | 2,953304766 | 1,9 | 1,55437093 | 0,267 | 0,0004 |

| Технологические операции | Количество краски, кг | Количество краски в ед. емкости, кг | Количество банок, шт. | Вес пустой банки, кг | Количество отходов, т/Период реконструкции |
|---|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|--|
| алкидная цветная, готовая к применению для наружных работ МА-15 | | | | | |
| Краска на водной основе со специальными добавками, для защиты теплоизоляционных материалов | 4,7 | 1 | 4,7 | 1,41 | 0,0066 |
| Краски цветные, готовые к применению для внутренних работ МА-25: розово-бежевая, светло-бежевая, светло-серая | 2,18375 | 1,9 | 1,149342105 | 0,267 | 0,0003 |
| Лак бакелитовый | 21,7 | 10 | 2,17 | 1,41 | 0,0031 |
| Лак битумный БТ-123 | 0,462 | 1 | 0,462 | 0,141 | 0,0001 |
| Лак битумный БТ-577 | 425,9 | 50 | 8,518 | 7,05 | 0,0601 |
| Лак БТ-783 | 417,7 | 40 | 10,4425 | 5,64 | 0,0589 |
| Лак НЦ-62 | 25 | 20 | 1,25 | 2,82 | 0,0035 |
| Лаки канифольные, марки КФ-965 | 0,2888 | 1 | 0,2888 | 0,141 | 0,0000 |
| Белила цинковые густотертые МА-011-0 | 2,3 | 1 | 2,3 | 0,141 | 0,0003 |
| Шпатлевка ЭП-00-10 красно-коричневая | 19,8 | 5 | 3,96 | 0,705 | 0,0028 |

[46811202514]. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

При проведении окрасочных работ образуются отходы от упаковки от лакокрасочных средств.

Лакокрасочные средства поступают в металлических емкостях. Потребное количество лакокрасочных материалов и расчет отходов приведен в таблице:

| Технологические операции | Количество краски, кг | Количество краски в ед. емкости, кг | Количество банок, шт. | Вес пустой банки, кг | Количество отходов, т/Период реконструкции |
|--|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|--|
| Огрунтовка и окраска поверхностей | 5800,454335 | | | | 0,6824 |
| Уайт-спирит | 4709,5106 | 3,77 | 1249,20706 | 0,411 | 0,5134 |
| Разбавитель Teknosolv 9521 (10% от грунта) | 49,970642 | 8,1 | 6,16921506 | 0,981 | 0,0061 |
| Разбавитель Teknosolv 9605 (5% от грунта) | 29,231193 | 8,6 | 3,39897593 | 1,09 | 0,0037 |
| Растворитель марки Р-4 | 240,1306 | 5,37 | 44,7170577 | 1,587 | 0,0710 |
| Растворитель марки Р-5 | 149,9633 | 8 | 18,7454125 | 1,09 | 0,0204 |
| Бензин растворитель | 0,048 | 0,328 | 0,14634146 | 0,372 | 0,0001 |
| Грунтовка «Ризопокс-1100» | 0,5 | 0,96 | 0,52083333 | 0,066 | 0,0000 |
| Грунтовка «Тифенгрунд», КНАУФ | 209,79 | 10 | 20,979 | 1,09 | 0,0229 |
| Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | 9,2 | 10 | 0,92 | 1,09 | 0,0010 |
| Грунтовка АК-070 | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,109 | 0,0001 |
| Лак электроизоляционный 318 | 0,1 | 0,095 | 1,05263158 | 0,022 | 0,0000 |
| Шпаклевка «Унифлот», КНАУФ | 35,1 | 10 | 3,51 | 1,09 | 0,0038 |
| Шпаклевка «Фугенфюллер», КНАУФ | 360,81 | 10 | 36,081 | 1,09 | 0,0393 |
| Шпатлевка масляно-клеевая | 5,2 | 10 | 0,52 | 1,09 | 0,0006 |
| Краска маркировочная для электротехнических изделий | 0,1 | 0,095 | 1,05263158 | 0,022 | 0,0000 |

[72312111394]. Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод

Расчет количества стоков от мойки колес «Мойдодыр» (1 шт.). Расчет отходов проведен по формуле:

$$Q_{\text{нефт.}} = W_i \times (C_{\text{вх}} - C_{\text{вых}}) / (100 - P_{\text{нефт}}) \times 10^{-4}$$

где

$Q_{\text{п.нефт.}}$ – количество обводненных нефтепродуктов, т/год;

W_i – количество стоков в нефтеуловителях и прудах-накопителях, т/год;

$C_{\text{вх}}$ – концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в уловители и пруды-накопители, мг/л;

$C_{\text{вых}}$ – концентрация нефтепродуктов на выпуске из уловителей и прудов-накопителей, мг/л;

Рнеф – процент обводненности нефтепродуктов, %

Суточный расход стока от мойки колес составляет 0,9 м³/сут. При количестве рабочих дней в месяц – 30 и периоде строительства – 18 месяцев, объем поступающего от мойки на очистку стока составит: V_{оч} = 0,9×30×18 = 486 м³.

Концентрация загрязнений в сточной воде по нефтепродуктам на входе - 300 мг/л. Концентрация загрязнений в сточной воде по нефтепродуктам на выходе - 4 мг/л.

Расчет отхода приведен в таблице:

| Наименование | Количество стоков Wi, м ³ | Конц. на входе, С _{вх} , мг/л | Конц. на выходе, С _{вых} , мг/л | Процент обводненности, Рнеф, % | ИТОГО М, кг |
|------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------|-------------|
| Мойка колес (НП) | 486 | 300 | 4 | 95 | 2,877 |

Расчет количества стоков от мойки колес «Мойдодыр» (1 шт.). Расчет отходов проведен по формуле:

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w \times \frac{C_{\text{ев}} - C_{\text{ex}}}{100 - P_{\text{ос}}} \times \rho_{\text{ос}} \times 10^{-4}$$

где:

Q_{ос.от.} – количество осевшего обводненного осадка, м³/год;

q_w – расход сточной воды, м³/год;

С_{ев} – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л;

С_{вх} – содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л;

ρ_{ос} – плотность осадка, кг/м³;

Р_{ос} – процент обводненности осадка, %;

М_{ос} – количество образующегося осевшего осадка, т/год.

Плотность осадка 1100 кг/м³.

Концентрация загрязнений в сточной воде по взвешенным веществам на входе - 2000 мг/л. Концентрация загрязнений в сточной воде по взвешенным веществам на выходе - 3 мг/л.

Расчет отхода приведен в таблице:

| Наименование | Количество стоков Wi, м ³ | Конц. на входе, С _{вх} , мг/л | Конц. на выходе, С _{вых} , мг/л | Процент обводненности, Р _{ос} , % | ИТОГО М, кг |
|------------------------|--------------------------------------|--|--|--|-------------|
| Мойка колес (Взв.В-ва) | 486 | 2000 | 3 | 95 | 21,352 |

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{нп}} + M_{\text{осадок}} = 0,0029 + 0,0214 = 0,0243 \text{ т}$$

[91920102394]. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$N = Q \times \rho \times K_{\text{загр}}$$

где: N - масса отходов песка, т/год;

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов, м³;

ρ – плотность используемого песка, т/м³;

K_{загр} – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (1.15..1.30).

Расчет представлен в таблице:

| Объект образования отхода | Q, м ³ | ρ, т/м ³ | K _{загр} , доли от единицы | Норматив образования, т/Период реконструкции |
|---------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|--|
| Проливы при заправке транспорта | 3,6 | 1.70 | 1.3 | 7.956 |

Плотность отхода: 1.70 тонн/куб.м

Принимаем, что за Период реконструкции при заправке автотранспорта возможен 1 пролив в месяц, объем песка для засыпки одного пролива 0,2 м³, за 18 месяцев 3,6 м³.

Таблица 82. Качественная характеристика отходов, образующихся при реконструкции установки гидрокрекинга и принадлежащих предприятию

| № пп | Наименование отходов | Код по ФККО | Технологический процесс, производство | Класс опасности отхода | Физико-химическая характеристика, взрыво-пожароопасные свойства | Количество отходов, т/период | | | Место размещения (утилизации, обезвреживания) отходов |
|-----------------------------------|--|------------------|---|------------------------|---|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | | | Всего | Передано другим предприятиям | Захоронение на собственном полигоне | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Отходы 4 класса опасности: | | | | | | | | | |
| 1 | Отходы битума нефтяного | 3 08 241 01 21 4 | Монтаж (демонтаж) гидроизоляции оборудования и сооружений | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 0,415 | | 0,415 | Полигон ТПО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» |
| 2 | Отходы шлаковаты незагрязненные | 4 57 111 01 20 4 | Монтаж (демонтаж) изоляции оборудования и сооружений | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 1,625 | | 1,625 | |
| 3 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий | 8 12 101 01 72 4 | Монтаж (демонтаж) деревянных изделий и конструкций | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 17,275 | | 17,275 | |
| 4 | Отходы рубероида | 8 26 210 01 51 4 | Монтаж (демонтаж) кровельных покрытий | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 0,010 | | 0,010 | |
| 5 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ* | 8 90 000 01 72 4 | Строительно-монтажные работы | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 176,176 | | 176,176 | |
| Отходы 5 класса опасности: | | | | | | | | | |
| 6 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 4 61 010 01 20 5 | Монтаж (демонтаж) сетей трубопроводов | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 0,125 | 0,125 | | ООО «МетОптТорг» |
| 7 | Лом и отходы стальные несортированные | 4 61 200 99 20 5 | Монтаж (демонтаж) аппаратов, металлических изделий и конструкций, трубопроводов | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 90,735 | 90,735 | | |
| 8 | Лом и отходы алюминия несортированные | 4 62 200 06 20 5 | Монтаж (демонтаж) изделий из цветных металлов | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 0,357 | 0,357 | | |
| 9 | Отходы изолированных проводов и кабелей | 4 82 302 01 52 5 | Монтаж (демонтаж) коммуникаций связи и электроснабжения | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 2,261 | | 2,261 | Полигон ТПО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» |
| 10 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | Монтаж (демонтаж) фундаментов, опор, монолитных конструкций | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 114,991 | | 114,991 | |
| 11 | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 8 22 301 01 21 5 | Монтаж (демонтаж) ж/б фундаментов, опор, монолитных конструкций | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 11,080 | | 11,080 | |
| ИТОГО | | | | | | 415,050 | 91,217 | 323,833 | |

*Примечание: *включает смешанные части строительных материалов, образуемых при проведении реконструкции, и представляет собой твердую фракцию из смеси различных материалов.*

Таблица 83. Качественная характеристика отходов, образующихся при выполнении строительно-монтажных работ и принадлежащих подрядчику (строительной организации).

| № пп | Наименование отходов | Код по ФККО | Технологический процесс, производство | Класс опасности отхода | Физико-химическая характеристика, взрыво-пожароопасные свойства | Количество отходов, т/период | | | Место размещения (утилизации, обезвреживания) отходов |
|-----------------------------------|---|------------------|---|------------------------|---|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | Всего | Передано другим предприятиям | Захоронение на собственном полигоне | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Отходы 4 класса опасности: | | | | | | | | | |
| 1 | Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 4 38 111 02 51 4 | Окраска оборудования и трубопроводов | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 0,682 | 0,682 | | Передается на утилизацию в специализированную организацию* |
| 2 | Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 4 68 112 02 51 4 | Окраска оборудования и трубопроводов | 4 | Твердый, не в/о, не п/о | 0,915 | 0,915 | | |
| 3 | Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод | 7 23 121 11 39 4 | Мойка колес машин | 4 | Шлам, не в/о, п/о | 0,216 | 0,216 | | Передается на обезвреживание в специализированную организацию* |
| 4 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | Строительно-монтажные работы | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 6,376 | 6,376 | | Региональный оператор г. Волгоград |
| 5 | Шлак сварочный | 9 19 100 02 20 4 | Образование окалины при плазменной (газовой) резке оборудования | 4 | Шлам, не в/о, п/о | 1,573 | 1,573 | | Передается на захоронение в специализированную организацию* |
| 6 | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 201 02 39 4 | Обезвреживание разливов нефтепродуктов | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 7,956 | 7,956 | | |
| 7 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4 | Строительно-монтажные работы | 4 | Твердый, не в/о, п/о | 0,715 | 0,715 | | |
| Отходы 5 класса опасности: | | | | | | | | | |
| 8 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | Сварочные операции с использованием электродов | 5 | Твердый, не в/о, не п/о | 0,739 | 0,739 | | Передается на захоронение в специализированную организацию* |
| ИТОГО | | | | | | 19,172 | 19,172 | | |

Примечание: *Организации определяются перед началом производства СМР

Таблица 84. Расчет количества строительных отходов, образующихся при строительстве сооружений реконструируемых объектов

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Демонтаж | | | | | | | |
| Демонтаж оборудования. Реакторный блок | | | | | | | |
| Демонтаж холодильника газа холодного испарителя, масса - 3714 кг., поз. 111-Х-2 | шт. | 1 | 1 | 3,714 | 100 | 3,714 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж конечного холодильника на выкиде первой ступени, масса - 13939 кг., поз. 111-Х-3 | шт. | 1 | 1 | 13,939 | 100 | 13,939 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж конденсатора паров горячего испарителя, масса - 19131 кг., поз. 111-АВО-1 | шт. | 1 | 1 | 19,131 | 100 | 19,131 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Коагулятор сырья (демонтаж ВУ), масса - 800 кг., поз. 111-МЕ-1 | шт. | 1 | 1 | 0,800 | 100 | 0,800 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж сырьевых фильтров, масса 1шт. - 4000 кг., поз. 111-Ф-1 А/В | шт. | 1 | 1 | 4,000 | 100 | 4,000 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж оборудования. Блок фракционирования | | | | | | | |
| Демонтаж теплообменника регенерированного амина, масса - 1692 кг., поз. 112-Т-1 | шт. | 1 | 1 | 1,692 | 100 | 1,692 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж пучка из 112-Х-12 | т | 1,5 | 1 | 1,500 | 100 | 1,500 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж пучка из 112-Х-13 | т | 0,7 | 1 | 0,700 | 100 | 0,700 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж пучка из 112-Э-1 | т | 0,06 | 1 | 0,060 | 100 | 0,060 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж пучка из 112-Э-2 | т | 0,06 | 1 | 0,060 | 100 | 0,060 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж насоса промывной воды, масса 1ш. - 6818 кг, поз. 111-Н-2 А/В | шт. | 2 | 1 | 13,636 | 100 | 13,636 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж насоса откачки товарного дизельного топлива из колонны 112-К-5, масса 1ш. - 2892 кг, поз. 112-Н-8 А/В) | шт. | 2 | 1 | 5,784 | 100 | 5,784 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж насоса откачки товарного керосина из колонны 112-К-7, масса 1ш. - 6525 кг, поз. 112-Н-9 А/В | шт. | 2 | 1 | 13,050 | 100 | 13,050 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Демонтаж насоса откачки осушенного дизельного топлива из колонны 112-К-6, масса 1ш. - 2229 кг, поз. 112-Н-18 А/В | шт. | 2 | 1 | 4,458 | 100 | 4,458 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Подготовка территорий | | | | | | | |
| Разборка покрытий и оснований: цементно-бетонных | м3 | 0,8052 | 2400 | 1,932 | 100 | 1,932 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Разборка покрытий и оснований: щебеночных | м3 | 0,083 | 1600 | 0,133 | 100 | 0,133 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | работ |
| Щебень М 800, фракция 20-40 мм, группа 2 | м3 | 0,08 | 1600 | 0,128 | 100 | 0,128 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Демонтаж дорожных покрытий из сборных прямоугольных железобетонных плит площадью: свыше 10,5 м2 | м3 | 0,77 | 2600 | 2,002 | 100 | 2,002 | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме |
| Строительство (монтаж) | | | | | | | |
| Сварочные работы | | | | | | | |
| Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,9510646 | | 0,951 | 8 | 0,076 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром 4 мм Э42А | кг | 222,8226 | | 0,223 | 8 | 0,018 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром 4 мм Э46 | т | 1,5820082 | | 1,582 | 8 | 0,127 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром: 4 мм Э50 | кг | 2278,5085 | | 2,279 | 8 | 0,182 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром: 4 мм Э50А | т | 0,1977 | | 0,198 | 8 | 0,016 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром: 4 мм Э55 | т | 0,5819 | | 0,582 | 8 | 0,047 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром 5 мм Э42 | т | 2,3536047 | | 2,354 | 8 | 0,188 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром 5 мм Э42А | т | 0,16758 | | 0,168 | 8 | 0,013 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром 6 мм Э42 | т | 0,0295 | | 0,030 | 8 | 0,002 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды диаметром: 8 мм Э42 | т | 0,3951 | | 0,395 | 8 | 0,032 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды для сварки высоколегированных сталей диаметром: 2 мм ОЗЛ-6 | кг | 10,8 | | 0,011 | 8 | 0,001 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды для сварки высоколегированных сталей ЦЛ-11, диаметр 4 мм | кг | 15,6 | | 0,016 | 8 | 0,001 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды сварочные ЭА 400/10У, диаметр 3 мм | кг | 0,132 | | 0,000 | 8 | 1,06E-05 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды УОНИ 13/55 | кг | 445,66 | | 0,446 | 8 | 0,036 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды УОНИ 13/45 | кг | 0,65 | | 0,001 | 8 | 5,20E-05 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Электроды ЦЛ-20 | кг | 1,236 | | 0,001 | 8 | 9,89E-05 | Остатки и огарки стальных |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Электроды ЦЛ-39 | кг | 0,012 | | 0,000 | 8 | 9,60E-07 | сварочных электродов Остатки и огарки стальных сварочных электродов |
| Строительные работы | | | | | | | |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 21 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø15x2,8) | м | 3,096 | 1,115 | 0,00345204 | 3 | 1,04E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 28 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø20x2,8) | м | 4,128 | 1,225 | 0,0050568 | 3 | 1,52E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 28 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø25x3,2) | м | 25,8 | 1,225 | 0,031605 | 3 | 9,48E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 32 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø25x3,2) | м | 4,128 | 1,288 | 0,00531686 | 3 | 1,60E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 48 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø40x3,5) | м | 73,788 | 1,539 | 0,11355973 | 3 | 0,003 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 70 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø57x3,5) | м | 20,64 | 1,885 | 0,0389064 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-100, на синтетическом связующем, простые, диаметр 83 мм, толщина 50 мм(ROCKWOOL 100, Ø76x3,5) | м | 2,064 | 2,089 | 0,0043117 | 3 | 1,29E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-150, на синтетическом связующем, простые, диаметр 21 мм, толщина 40 мм | м | 1,151 | 1,114 | 0,00128221 | 3 | 3,85E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-150, на синтетическом связующем, простые, диаметр 32 мм, толщина 40 мм | м | 1,03 | 1,135 | 0,00116905 | 3 | 3,51E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные минераловатные М-150, на синтетическом связующем, простые, диаметр 57 мм, толщина 40 мм | м | 84,706 | 1,829 | 0,15492727 | 3 | 0,005 | Отходы шлаковаты незагрязненные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Цилиндры теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 Ц 32/20 | м | 11,4124 | 0,294 | 0,00335525 | 3 | 1,01E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 Ц 32/40 | м | 78,387 | 0,815 | 0,06388541 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры GOOD SHELL - Ц-32/30 | м | 36,1899 | 0,527 | 0,01907208 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры GOOD SHELL - Ц-42/20 | м | 2,9252 | 0,35 | 0,00102382 | 3 | 3,07E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минваты на синтетическом связующем М-200, внутренний диаметр 18-57 мм | м3 | 19,46 | 100 | 1,946 | 3 | 0,058 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минваты на синтетическом связующем М-200, внутренний диаметр 76-108 мм | м3 | 2,04 | 100 | 0,204 | 3 | 0,006 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минваты на синтетическом связующем М-200, внутренний диаметр 114-219 мм | м3 | 11,4 | 100 | 1,14 | 3 | 0,034 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-57/20 | м | 62,7504 | 0,436 | 0,02735917 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-57/30 | м | 240,992 | 0,738 | 0,1778521 | 3 | 0,005 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-57/40 | м | 246,8194 | 1,097 | 0,27076088 | 3 | 0,008 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-57/50 | м | 1,9377 | 1,513 | 0,00293174 | 3 | 8,80E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 ПЦ 57/60 | м | 202,064 | 1,985 | 0,40109704 | 3 | 0,012 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-67/20 | м | 15,8004 | 0,491 | 0,007758 | 3 | 2,33E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-89/20 | м | 10,656 | 0,617 | 0,00657475 | 3 | 1,97E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры GOOD SHELL - ПЦ-89/60 | м | 124,6911 | 2,528 | 0,3152191 | 3 | 0,009 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Полуцилиндры теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 ПЦ 108/70 | м | 61,8 | 3,524 | 0,2177832 | 3 | 0,007 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 159/20 | м | 5,8032 | 1,012 | 0,00587284 | 3 | 1,76E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Сегменты GOOD SHELL - С 159/70 | м | 66,5255 | 4,532 | 0,30149357 | 3 | 0,009 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 219/50 | м | 7,5924 | 4,563 | 0,03464412 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 219/70 | м | 8,5194 | 5,72 | 0,04873097 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 219/80 | м | 5,7384 | 6,764 | 0,03881454 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 229/40 | м | 740,57 | 3,65 | 2,7030805 | 3 | 0,081 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 229/60 | м | 122,57 | 5,882 | 0,72095674 | 3 | 0,022 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 229/70 | м | 70,401 | 7,101 | 0,4999175 | 3 | 0,015 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 229/80 | м | 136,682 | 8,387 | 1,14635193 | 3 | 0,034 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 229/90 | м | 186,791 | 9,741 | 1,81953113 | 3 | 0,055 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 273/40 | м | 110,042 | 8,147 | 0,89651217 | 3 | 0,027 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 273/70 | м | 3,1149 | 8,147 | 0,02537709 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 С 283/40 | м | 0,185 | 4,384 | 0,00081104 | 3 | 2,43E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 325/20 | м | 1,2609 | 2,34 | 0,00295051 | 3 | 8,85E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 325/50 | м | 10,4796 | 6,361 | 0,06666074 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - С 377/20 | м | 5,9697 | 2,245 | 0,01340198 | 3 | 4,02E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - СА 32/20 | шт | 23,4 | 0,353 | 0,0082602 | 3 | 0,000 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - СА 32/30 | шт | 48,6 | 0,632 | 0,0307152 | 3 | 9,21E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 32/40 | шт | 50,8 | 0,977 | 0,0496316 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CA 42/40 | шт | 4 | 1,112 | 0,004448 | 3 | 1,33E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 57/20 | шт | 6,3 | 0,523 | 0,0032949 | 3 | 9,88E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 57/30 | шт | 1,8 | 0,886 | 0,0015948 | 3 | 4,78E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 57/40 | шт | 7,2 | 1,097 | 0,0078984 | 3 | 2,37E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 57/50 | шт | 1,8 | 1,815 | 0,003267 | 3 | 9,80E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 89/20 | шт | 3,6 | 0,617 | 0,0022212 | 3 | 6,66E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 159/20 | шт | 3,6 | 1,012 | 0,0036432 | 3 | 1,09E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 159/70 | шт | 12,6 | 5,439 | 0,0685314 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CA 169/80 | шт | 9 | 5,632 | 0,050688 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 219/50 | шт | 3,6 | 4,563 | 0,0164268 | 3 | 4,93E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 219/70 | шт | 3,6 | 5,72 | 0,020592 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 219/80 | шт | 3,6 | 6,764 | 0,0243504 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 273/70 | шт | 3,6 | 6,789 | 0,0244404 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 325/20 | шт | 1,8 | 1,945 | 0,003501 | 3 | 1,05E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 325/50 | шт | 4,5 | 5,288 | 0,023796 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CA 377/20 | шт | 1,8 | 2,245 | 0,004041 | 3 | 1,21E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-89/60 | шт | 2 | 3,034 | 0,006068 | 3 | 1,82E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из | шт | 2 | 4,228 | 0,008456 | 3 | 2,54E-04 | Отходы шлаковаты |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-108/70 | | | | | | | незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-159/40 | шт | 2 | 2,7 | 0,0054 | 3 | 1,62E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-159/50 | шт | 2 | 3,546 | 0,007092 | 3 | 2,13E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-159/70 | шт | 2 | 5,439 | 0,010878 | 3 | 3,26E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-169/80 | шт | 4 | 6,759 | 0,027036 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-229/40 | шт | 8 | 3,65 | 0,0292 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-229/60 | шт | 2 | 5,882 | 0,011764 | 3 | 3,53E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-229/70 | шт | 2 | 7,101 | 0,014202 | 3 | 4,26E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-229/80 | шт | 4 | 8,387 | 0,033548 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-229/90 | шт | 4 | 9,741 | 0,038964 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 45-273/40 | шт | 6 | 4,249 | 0,025494 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 45- 377/20 | шт | 0,9 | 2,694 | 0,0024246 | 3 | 7,27E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 57/20 | шт | 10,8 | 0,523 | 0,0056484 | 3 | 1,69E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 57/30 | шт | 3,6 | 0,886 | 0,0031896 | 3 | 9,57E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 57/40 | шт | 17,1 | 1,317 | 0,0225207 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 57/50 | шт | 3,6 | 1,185 | 0,004266 | 3 | 1,28E-04 | Отходы шлаковаты |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 67/20 | шт | 13,5 | 0,59 | 0,007965 | 3 | 2,39E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 89/20 | шт | 8,1 | 0,74 | 0,005994 | 3 | 1,80E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 89/60 | шт | 16,1 | 3,034 | 0,0488474 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-108/70 | шт | 8 | 4,228 | 0,033824 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 159/20 | шт | 1,8 | 1,214 | 0,0021852 | 3 | 6,56E-05 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-159/40 | шт | 8 | 2,7 | 0,0216 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-159/50 | шт | 8 | 3,546 | 0,028368 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 159/70 | шт | 15,2 | 5,439 | 0,0826728 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-169/80 | шт | 15 | 6,759 | 0,101385 | 3 | 0,003 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 219/50 | шт | 7,2 | 4,563 | 0,0328536 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 219/70 | шт | 7,2 | 6,863 | 0,0494136 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 219/80 | шт | 5,4 | 8,116 | 0,0438264 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-229/40 | шт | 74 | 3,65 | 0,2701 | 3 | 0,008 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-229/60 | шт | 10 | 5,882 | 0,05882 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-229/70 | шт | 6 | 7,101 | 0,042606 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-229/80 | шт | 12 | 8,387 | 0,100644 | 3 | 0,003 | Отходы шлаковаты незагрязненные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-229/90 | шт | 15 | 9,741 | 0,146115 | 3 | 0,004 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты теплоизоляционные GOOD SHELL из минеральной ваты на синтетическом связующем плотностью 90 кг/м3 CO 90-273/40 | шт | 17 | 4,249 | 0,072233 | 3 | 0,002 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 273/70 | шт | 5,4 | 8,417 | 0,0454518 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 325/50 | шт | 5,4 | 6,361 | 0,0343494 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Сегменты GOOD SHELL - CO 90- 377/20 | шт | 5,4 | 2,481 | 0,0133974 | 3 | 4,02E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Матрацы из матов теплоизоляционных "ТЕХ МАТ" из минеральной ваты в ткани конструкционной Т-23р из стеклянных крученых нитей | м3 | 4,0104 | 90 | 0,360936 | 3 | 0,011 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты минераловатные, марка "Тех мат" ROCKWOOL, толщиной: 50 мм | м3 | 4,8222 | 90 | 0,433998 | 3 | 0,013 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщина 50 мм, M125 | м3 | 16,669 | 90 | 1,50021 | 3 | 0,045 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты минераловатные прошивные с покрытием сеткой и кашированные армированной алюминиевой фольгой, марка: "Wired mat 80 ALU" ROCKWOOL, толщиной 50 мм | м3 | 0,053 | 90 | 0,00477 | 3 | 1,43E-04 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты минераловатные, марка "Тех мат" ROCKWOOL, толщиной: 60 мм | м3 | 0,4167 | 90 | 0,037503 | 3 | 0,001 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты минераловатные, марка "Тех мат" ROCKWOOL, толщиной: 70 мм | м3 | 2,3976 | 90 | 0,215784 | 3 | 0,006 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты минераловатные, марка "Тех мат" ROCKWOOL, толщиной: 80 мм | м3 | 7,6014 | 90 | 0,684126 | 3 | 0,021 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты прошивные Wired MAT 105 из минеральной ваты на синтетическом связующем с покрытием сеткой из стальной оцинкованной проволоки Wired MAT 80-2000.1000.90 | м3 | 14,199 | 90 | 1,27791 | 3 | 0,038 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Маты высокотемпературные марки MBT-20 | м | 172,503 | 90 | 15,52527 | 3 | 0,466 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем М-125 (ГОСТ 9573-82) | м3 | 95,5 | 90 | 8,595 | 3 | 0,258 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем М-250 (ГОСТ 9573-82) | м3 | 56,256075 | 90 | 5,06304675 | 3 | 0,152 | Отходы шлаковаты незагрязненные |
| Плиты минераловатные «Лайт-Баттс» | м3 | 56,9025 | 90 | 5,121225 | 3 | 0,154 | Отходы шлаковаты |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ROCKWOOL (применительно ROCKWOOL "Стандарт") | | | | | | | незагрязненные |
| Плиты теплоизоляционные из экструзионного вспененного полистирола ПЕНОПЛЭКС-45 (применительно Пеноплекс фундамент) | м3 | 19,230615 | 90 | 1,73075535 | 3 | 0,052 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Плиты теплоизоляционные: из экструзионного вспененного полистирола ПЕНОПЛЭКС-45 | м3 | 32,5484 | 90 | 2,929356 | 3 | 0,088 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Полотно стекловолокнистое холстопрошивное теплоизоляционное ПСХ-Т-450 (1000) толщиной 1,4 мм | м3 | 0,3681 | 0,63 | 0,0002319 | 3 | 6,96E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Холсты стекловолкнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 1,194 | 4,5 | 0,005373 | 3 | 1,61E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопластик рулонный марки: РСТ-240-Л | м2 | 4,3974 | 0,24 | 0,00105538 | 3 | 3,17E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопластик рулонный РСТ | м2 | 76,56 | 0,25 | 0,01914 | 3 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопластик рулонный РСТ-280-Л(100) | м2 | 4,64 | 0,28 | 0,0012992 | 3 | 3,90E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопластик рулонный РСТ-А | м2 | 36,19 | 0,25 | 0,0090475 | 3 | 2,71E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопластик рулонный марки РСТ-А-Л-В | 1000 м2 | 0,0871 | 250 | 0,021775 | 3 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопакеты двухслойные из неполированного стекла толщиной 4 мм | м2 | 22,253 | 10 | 0,22253 | 3 | 0,007 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Стеклопластик рулонный теплоизоляционный, плотность 120 г/м2, ширина 1м | м2 | 1,36 | 0,12 | 0,0001632 | 3 | 4,90E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Рубероид кровельный РКК-350 | м2 | 124,6531 | 2,7 | 0,33656337 | 3 | 0,010 | Отходы рубероида |
| Мастика битумная кровельная горячая | т | 2,5012 | | 2,5012 | 3 | 0,075 | Отходы битума нефтяного |
| Мастика битумно-полимерная | т | 0,048 | | 0,048 | 3 | 0,001 | Отходы битума нефтяного |
| Мастика битумно-латексная кровельная | т | 0,04511 | | 0,04511 | 3 | 0,001 | Отходы битума нефтяного |
| Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения | т | 0,0228 | | 0,0228 | 3 | 0,001 | Отходы битума нефтяного |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Мастика бутилкаучуковая строительная для герметизации швов цементобетонных покрытий | кг | 253,49 | | 0,25349 | 3 | 0,008 | Отходы битума нефтяного |
| Мастика герметизирующая МГКП | кг | 20 | | 0,02 | 3 | 0,001 | Отходы битума нефтяного |
| Мастика герметизирующая нетвердеющая «Гэлан» | т | 0,0731063 | | 0,0731063 | 3 | 0,002 | Отходы битума нефтяного |
| Мастика герметизирующая нетвердеющая из синтетического каучука, для заполнения и герметизации швов стеклянного ограждения теплиц | т | 0,0004 | | 0,0004 | 3 | 4,11E-04 | Отходы битума нефтяного |
| Inerta Mastic Miox EUR | кг | 584,623845 | | 0,58462385 | 3 | 0,018 | Отходы битума нефтяного |
| Битумы нефтяные дорожные вязкие БНД 60/90, БНД 90/130 | т | 0,0137 | | 0,0137 | 3 | 0,000 | Отходы битума нефтяного |
| Битумы нефтяные модифицированные для кровельных мастик БНМ-55/60 | т | 10,01485 | | 10,01485 | 3 | 0,300 | Отходы битума нефтяного |
| Битумы нефтяные строительные БН-90/10 | т | 0,0746 | | 0,0746 | 3 | 0,002 | Отходы битума нефтяного |
| Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V | т | 0,020886 | | 0,020886 | 3 | 0,001 | Отходы битума нефтяного |
| Битумы нефтяные строительные марки БН-90/10 | т | 0,1577 | | 0,1577 | 3 | 0,005 | Отходы битума нефтяного |
| Смеси асфальтобетонные дорожные мелкозернистые щебеночные типа Б марки 1 | т | 0,772 | | 0,772 | 2 | 0,015 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый для дорожных и аэродромных покрытий и оснований, крупность заполнителя более 40 мм, класс В15 (М200) | м3 | 58,14 | 2400 | 139,536 | 3 | 4,186 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый для дорожных и аэродромных покрытий и оснований, крупность заполнителя более 40 мм, класс В25 (М350) | м3 | 293,546 | 2400 | 704,5104 | 3 | 21,135 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон класс В25 W6 F150 | м3 | 268,829 | 2400 | 645,1896 | 3 | 19,356 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В7,5 (М100) | м3 | 17,3961 | 2400 | 41,75064 | 3 | 1,253 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, класс В12,5 (М150) | м3 | 17,3961 | 2400 | 41,75064 | 3 | 1,253 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В15 (М200) | м3 | 19,636836 | 2400 | 47,1284064 | 3 | 1,414 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В22,5 (М300) | м3 | 2,649 | 2400 | 6,3576 | 3 | 0,191 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В7,5 (М100) | м3 | 104,0917 | 2400 | 249,82008 | 3 | 7,495 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В25 (М350) | м3 | 53,930286 | 2400 | 129,432686 | 3 | 3,883 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В3,5 (М50) | м3 | 104,0917 | 2400 | 249,82008 | 3 | 7,495 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В15 (М200) | м3 | 392,274 | 2400 | 941,4576 | 3 | 28,244 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В25 (М350) | м3 | 103,28355 | 2400 | 247,88052 | 3 | 7,436 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Бетон тяжелый, крупность заполнителя более 40 мм, класс В7,5 (М100) | м3 | 16,3936 | 2400 | 39,34464 | 3 | 1,180 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Поправка на водонепроницаемость W6 бетона В12,5 3,5% (=522,53*0,035) | м3 | 7,88 | 2400 | 18,912 | 1,8 | 0,340 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Поправка на водонепроницаемость W6 бетона В15 3,5% (=515,43*0,035) | м3 | 5,448 | 2400 | 13,0752 | 1,8 | 0,235 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Поправка на водонепроницаемость W6 бетона В20 2,5% (=586,25*0,025) | м3 | 84,784 | 2400 | 203,4816 | 1,8 | 3,663 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Поправка на морозостойкость F200 бетона В20 3% (=586.25*0.03) | м3 | 90,616 | 2400 | 217,4784 | 1,8 | 3,915 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200) | м3 | 5,148 | 2400 | 12,3552 | 3 | 0,371 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме |
| Сваи железобетонные квадратного сечения сплошные из бетона В25 (М350), с расходом арматуры от 120,1 до 130 кг на м3 бетона (в плотном теле) (ГОСТ 19804-91) | м3 | 191,862 | 2500 | 479,655 | 1,5 | 7,195 | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме |
| Сваи железобетонные квадратного сечения сплошные из бетона В25 (М350), с расходом арматуры от 170,1 до 180 кг на м3 бетона (в плотном теле) (ГОСТ 19804-91) | м3 | 50,22 | 2500 | 125,55 | 1,5 | 1,883 | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме |
| Гипсовые вяжущие, марка... | т | 0,0023 | | 0,0023 | 1,2 | 2,76E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Гипсовые вяжущие, марка ГЗ | т | 0,0012 | | 0,0012 | 1,2 | 1,44E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Гипсовые вяжущие, марка: ГЗ | т | 0,0011 | | 0,0011 | 1,2 | 1,32E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Цемент М550 | т | 28,713216 | | 28,713216 | 2 | 0,574 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) | т | 0,0032 | | 0,0032 | 2 | 6,40E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки... | т | 0,0133 | | 0,0133 | 2 | 2,66E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500 | т | 0,0018 | | 0,0018 | 2 | 3,60E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки: 500 | т | 0,0115 | | 0,0115 | 2 | 2,30E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки: 400 | т | 0,0059 | | 0,0059 | 2 | 1,18E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор асбоцементный | м3 | 0,0911 | 2600 | 0,23686 | 2 | 0,005 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 25 | м3 | 0,0837 | 500 | 0,04185 | 2 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор готовый кладочный цементный марки 150 | м3 | 0,2124 | 500 | 0,1062 | 2 | 0,002 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор готовый кладочный цементный марки: 100 | м3 | 2,4769 | 500 | 1,23845 | 2 | 0,025 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,2595 | 500 | 0,12975 | 2 | 0,003 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 0,028 | 500 | 0,014 | 2 | 2,80E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор готовый отделочный тяжелый: известковый 1:2,5 | м3 | 1,364 | 500 | 0,682 | 2 | 0,014 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор кладочный, цементно-известковый, М25 | м3 | 0,0477 | 500 | 0,02385 | 2 | 4,77E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:3 | м3 | 0,0155 | 500 | 0,00775 | 2 | 1,55E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,2301051 | | 0,2301051 | 1,2 | 0,003 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | работ |
| Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,0381 | | 0,0381 | 1,2 | 4,57E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Известь строительная негашеная хлорная, марка А | кг | 0,0062 | | 0,0000062 | 1,2 | 7,44E-08 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Смесь песчано-гравийная природная | м3 | 17,856 | 1500 | 26,784 | 1,3 | 0,348 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Песок природный для строительных: работ средний | м3 | 623,832 | 1500 | 935,748 | 1,3 | 12,165 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Песок из отсевов дробления II класс, М 400, средний, круглые сита | м3 | 4,108 | 1500 | 6,162 | 1,3 | 0,080 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Песок кварцевый | т | 0,6688 | | 0,6688 | 1,3 | 0,009 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Песок кварцевый ЛПК-5 | кг | 316484,84 | | 316,48484 | 1,3 | 4,114 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Песок природный II класс, средний, круглые сита | м3 | 75,12 | 1500 | 112,68 | 1,3 | 1,465 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Песок природный для строительных растворов средний | м3 | 7977,7991 | 1500 | 11966,6987 | 1,3 | 155,567 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Щебень из природного камня для строительных работ марка 800, фракция 20-40 мм | м3 | 2,27802 | 1200 | 2,733624 | 1 | 0,027 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Щебень М 800, фракция 20-40 мм, группа 2 | м3 | 0,0766 | 1200 | 0,09192 | 1 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Щебень пористый из металлургического шлака М 600, фракция 5-10 мм | м3 | 0,0004 | 1200 | 0,00048 | 1 | 4,80E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Щебень М 1000, фракция 10-20 мм, группа 2 | м3 | 2,99 | 1200 | 3,588 | 1 | 0,036 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Щебень М 1000, фракция 40-80(70) мм, группа 2 | м3 | 32,76 | 1200 | 39,312 | 1 | 0,393 | Отходы (мусор) от |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | строительных и ремонтных работ |
| Щебень М 1000, фракция 5(3)-10 мм, группа 1 | мз | 1,95 | 1200 | 2,34 | 1 | 0,023 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Гравий для строительных работ марка Др.16, фракция 20-40 мм | м3 | 17,856 | 1500 | 26,784 | 1,2 | 0,321 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Асбестовый шнур общего назначения (ШАОН-1), диаметром 2,0-2,5 мм | т | 0,3579 | | 0,3579 | 4 | 0,014 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Асбокартон марки КАОН - 3 (общего назначения) КАОН - 3 - 8.0-1000X800 | кг | 7,8548 | | 0,0078548 | 4 | 3,14E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Картон асбестовый общего назначения марки: КАОН-1 толщиной 2 мм | т | 6,8059 | | 6,8059 | 4 | 0,272 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Картон асбестовый общего назначения марка КАОН-1, толщина 3 мм | т | 0,0471 | | 0,0471 | 4 | 0,002 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Картон асбестовый общего назначения марка КАОН-1, толщина 4 и 6 мм | т | 0,004 | | 0,004 | 4 | 1,60E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Картон строительный: прокладочный марки Б | т | 0,0002 | | 0,0002 | 4 | 8,00E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Листы гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм | м2 | 483,9165 | 800 | 387,1332 | | | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм | 1000 шт | 0,044 | 39 | 0,001716 | 2,5 | 4,29E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм | 1000 шт | 0,016 | 71 | 0,001136 | 2,5 | 2,84E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 150 мм | 1000 шт | 0,008 | 99 | 0,000792 | 2,5 | 1,98E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 300 мм | 1000 шт | 0,004 | 288 | 0,001152 | 2,5 | 2,88E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Прокладки паронитовые | кг | 89,8156 | | 0,0898156 | 2,5 | 0,002 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 183,3514 | | 0,1833514 | 2,5 | 0,005 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прокладки уплотнительные ПРП диаметром 30 мм | 100 м | 1,4175 | 42 | 0,059535 | 2,5 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Пластина резиновая рулонная вулканизированная | кг | 0,1872 | | 0,0001872 | 2,5 | 4,68E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Термоусаживаемые трубки MWTM 25/8-1000/S | м | 130,5 | 0,09 | 0,011745 | 2,5 | 2,94E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Термоусаживаемые трубки MWTM 35/12-1000/S | м | 24 | 0,13 | 0,00312 | 2,5 | 7,80E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Термоусаживаемые трубки MWTM-50/16-1000/S | м | 30 | 0,28 | 0,0084 | 2,5 | 2,10E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Термоусаживаемые трубки MWTM-63/19-1000/S | м | 1,5 | 0,225 | 0,0003375 | 2,5 | 8,44E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Пленка полиэтиленовая М 0,20x500 | кг | 14,4684 | | 0,0144684 | 2,5 | 3,62E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Ткань асбестовая со стеклонитью АСТ-1, толщина 1,8 мм | т | 0,5863 | | 0,5863 | 4 | 0,023 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Ткань мешочная | 10 м2 | 21,4574 | 4 | 0,0858296 | 2,5 | 0,002 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Пленка полиэтиленовая толщиной 0,2-0,5 мм | м2 | 564,57 | 0,4 | 0,225828 | 2,5 | 0,006 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Пленка полиэтиленовая толщиной: 0,2-0,5 мм | т | 0,3522 | | 0,3522 | 2,5 | 0,009 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Пленкообразующие материалы для дорожных работ ПМ-100А | т | 0,9417 | | 0,9417 | 3 | 0,028 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | работ |
| Рукав резиновый напорный материал - хлопчатобумажная ткань Б(1)-16-25-38-У | м | 27 | 1,12 | 0,03024 | 2,5 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Бумага мешочная битумированная: Б-78 | т | 0,661056 | | 0,661056 | 3 | 0,020 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прессшпан листовой, марка А | кг | 1,146 | | 0,001146 | 2,5 | 2,87E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прессшпан листовой, марки А... | кг | 0,509 | | 0,000509 | 2,5 | 1,27E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прессшпан листовой, марки А | кг | 0,11 | | 0,00011 | 2,5 | 2,75E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Прессшпан листовой, марки А | кг | 0,399 | | 0,000399 | 2,5 | 9,98E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки суровые... | кг | 0,2448 | | 0,0002448 | 2,5 | 6,12E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки суровые | кг | 0,0248 | | 0,0000248 | 2,5 | 6,20E-07 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки суровые | кг | 0,22 | | 0,00022 | 2,5 | 5,50E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки хлопчатобумажные швейные №00 | кг | 0,0012 | | 0,0000012 | 2,5 | 3,00E-08 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки швейные | кг | 0,003 | | 0,000003 | 2,5 | 7,50E-08 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки швейные... | кг | 0,3281 | | 0,0003281 | 2,5 | 8,20E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки швейные | кг | 0,1983 | | 0,0001983 | 2,5 | 4,96E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нитки швейные | кг | 0,1298 | | 0,0001298 | 2,5 | 3,25E-06 | Отходы (мусор) от |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | строительных и ремонтных работ |
| Нить стеклянная комплексная специальная БС6-26х1х4-у | кг | 0,0353 | | 0,0000353 | 2,5 | 8,83E-07 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Толь с крупнозернистой посыпкой марки ТВК-350 | м2 | 17,373 | 330 | 5,73309 | 2,5 | 0,143 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Нетканый геотекстиль Дорнит 300 г/м2 | м2 | 1003,95 | 0,3 | 0,301185 | 2,5 | 0,008 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Базальтовое супертонкое волокно БСТВ | м3 | 0,2 | 35 | 0,007 | 2,5 | 1,75E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Каболка | т | 0,0781 | | 0,0781 | 2,5 | 0,002 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Брезент | м2 | 0,0168 | 0,4 | 0,00000672 | 2,5 | 1,68E-07 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Бумага мешочная битумированная Б-70 | т | 0,025344 | | 0,025344 | 2,5 | 0,001 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,0103 | 90 | 0,000927 | 2,5 | 2,32E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Щиты из досок толщиной 25 мм | м2 | 350,58836 | 500 | 175,29418 | 4 | 7,012 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Щиты из досок толщиной 40 мм | м2 | 363,81876 | 500 | 181,90938 | 4 | 7,276 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Щиты настила | м2 | 136,2901 | 500 | 68,14505 | 4 | 2,726 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, I сорта | м3 | 0,2736844 | 500 | 0,1368422 | 3 | 0,004 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Бруски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, III сорта | м3 | 3,67965 | 500 | 1,839825 | 3 | 0,055 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 100, 125 мм, сорт III | м3 | 0,092 | 500 | 0,046 | 3 | 0,001 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Брусья необрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 100, 125 мм, сорт IV | м3 | 0,2244 | 500 | 0,1122 | 3 | 0,003 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Детали деревянные лесов из пиломатериалов | м3 | 0,286225 | 500 | 0,1431125 | 3 | 0,004 | Древесные отходы от сноса и |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| хвойных пород | | | | | | | разборки зданий |
| Доски дубовые II сорта | м3 | 1,21662 | 500 | 0,60831 | 3 | 0,018 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доска обрезная, лиственных пород (береза, липа). длина 2-3,75 м, все ширины, толщина 25, 32, 40 мм, сорт I | м3 | 0,468 | 500 | 0,234 | 3 | 0,007 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт II | м3 | 1,776 | 500 | 0,888 | 3 | 0,027 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт III | м3 | 0,3396 | 500 | 0,1698 | 3 | 0,005 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт III | м3 | 0,0012 | 500 | 0,0006 | 3 | 1,80E-05 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт II | м3 | 0,0742 | 500 | 0,0371 | 3 | 0,001 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доски обрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, II сорта | м3 | 0,2226 | 500 | 0,1113 | 3 | 0,003 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доски необрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, все ширины, толщиной 32-40 мм, IV сорта | м3 | 0,022555 | 500 | 0,0112775 | 3 | 3,38E-04 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доска необрезная, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 16 мм, сорт III | м3 | 0,186 | 500 | 0,093 | 3 | 0,003 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта | м3 | 1,34212 | 500 | 0,67106 | 3 | 0,020 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доски необрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, все ширины, толщиной 32-40 мм, III сорта | м3 | 0,1092 | 500 | 0,0546 | 3 | 0,002 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доски необрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, все ширины, толщиной 44 мм и более, III сорта | м3 | 0,074 | 500 | 0,037 | 3 | 0,001 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Доски обрезные хвойных пород длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, III сорта | м3 | 5,644665 | 500 | 2,8223325 | 3 | 0,085 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м | м3 | 1,0609 | 500 | 0,53045 | 3 | 0,016 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Лесоматериалы лиственных пород для строительства, круглые, длина 3-6,5 м, диаметр 12-24 см | м3 | 0,278 | 500 | 0,139 | 3 | 0,004 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий |
| Ветошь | кг | 714,52315 | | 0,71452315 | 100 | 0,715 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Цветной металл | | | | | | | |
| Листы алюминиевые марки АД1Н, толщиной: 0,5 мм | м2 | 486,3078 | 1,35 | 0,65651553 | 2 | 0,013 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Листы алюминиевые марки АД1Н, толщиной: 1,0 мм | м2 | 137,1825 | 2,7 | 0,37039275 | 2 | 0,007 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Листы из алюминия и алюминиевых сплавов в том числе Лист АД1Н- 0.50x800x2000 | м2 | 3780,7306 | 2,71 | 10,2457799 | 2 | 0,205 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Листы из алюминия и алюминиевых сплавов в том числе Лист АД1Н- 1.00x800x2000 | м2 | 405,0756 | 5,4 | 2,18740824 | 2 | 0,044 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 0,5 мм | кг | 29,561 | | 0,029561 | 2 | 0,001 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 0,8 мм | кг | 2449,1918 | | 2,4491918 | 2 | 0,049 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Листы алюминиевые марки АД1Н, толщиной: 1 мм | кг | 1034,5056 | | 1,0345056 | 2 | 0,021 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Ленты алюминиевые марки АД1Н, шириной: 20 мм, толщиной 0,8 мм | кг | 718,2592 | | 0,7182592 | 2 | 0,014 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Ленты алюминиевые, марка АД1Н, ширина 20 мм, толщина 0,8 мм | кг | 97,304 | | 0,097304 | 2 | 0,002 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Проволока алюминиевая (АМЦ) диаметром 1,4-1,8 мм | т | 0,035721 | | 0,035721 | 3 | 0,001 | Лом и отходы алюминия несортированные |
| Сталь | | | | | | | |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,5$ мм 200x200 | м2 | 1,2 | 3,15 | 0,00378 | 1 | 3,78E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,5$ мм 250x250 | м2 | 0,5 | 3,94 | 0,00197 | 1 | 1,97E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,5$ мм $\varnothing 160$ | м2 | 3,02 | 3,11 | 0,0093922 | 1 | 9,39E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,55$ мм $\varnothing 200$ | м2 | 5,02 | 4,13 | 0,0207326 | 1 | 2,07E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,6$ мм $\varnothing 280$ | м2 | 5,28 | 6,13 | 0,0323664 | 1 | 3,24E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,6$ мм $\varnothing 315$ | м2 | 5,93 | 6,9 | 0,040917 | 1 | 4,09E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,6$ мм $\varnothing 355$ | м2 | 7,8 | 7,77 | 0,060606 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,6$ мм $\varnothing 400$ | м2 | 3,77 | 8,76 | 0,0330252 | 1 | 3,30E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм $\varnothing 500$ | м2 | 6,28 | 12,18 | 0,0764904 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм $\varnothing 560$ | м2 | 7,03 | 13,65 | 0,0959595 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм $\varnothing 630$ | м2 | 21,76 | 15,35 | 0,334016 | 1 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм 300x300 | м2 | 12 | 6,62 | 0,07944 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм 550x200 | м2 | 21,6 | 8,27 | 0,178632 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм 650x650 | м2 | 18 | 14,34 | 0,25812 | 1 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=0,7$ мм 800x500 | м2 | 14,3 | 14,34 | 0,205062 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=1,0$ мм 400x200 | м2 | 0,24 | 9,46 | 0,0022704 | 1 | 2,27E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=1,0$ мм 700x300 | м2 | 0,8 | 15,76 | 0,012608 | 1 | 1,26E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Воздуховод из оцинкованной стали класс "П" $\delta=1,0$ мм 950x550 | м2 | 7,5 | 23,64 | 0,1773 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 6 мм | кг | 0,0186 | | 0,0000186 | 1 | 1,86E-07 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 10 мм | кг | 0,06 | | 0,00006 | 1 | 6,00E-07 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 12 мм | кг | 10 | | 0,01 | 1 | 1,00E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 16 мм | кг | 0,2848 | | 0,0002848 | 1 | 2,85E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 18 мм | кг | 0,007 | | 0,000007 | 1 | 7,00E-08 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 20 мм | кг | 0,108 | | 0,000108 | 1 | 1,08E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 24 мм | кг | 0,24 | | 0,00024 | 1 | 2,40E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы оцинкованные, диаметр 30 мм | кг | 0,27 | | 0,00027 | 1 | 2,70E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты анкерные оцинкованные | кг | 113,805 | | 0,113805 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты оцинкованные диаметр 30 мм | т | 0,03 | | 0,03 | 1 | 3,00E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 6 мм | кг | 1,142 | | 0,001142 | 1 | 1,14E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 8 мм | кг | 3,276 | | 0,003276 | 1 | 3,28E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 10 мм | кг | 0,806 | | 0,000806 | 1 | 8,06E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 12 мм | кг | 83,5948 | | 0,0835948 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 30 мм | кг | 20 | | 0,02 | 1 | 2,00E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 36 мм | кг | 8,04 | | 0,00804 | 1 | 8,04E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Поковки оцинкованные, масса 2,825 кг | т | 0,10836 | | 0,10836 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Винты самонарезающие, оцинкованные, размер 4x12 мм | т | 0,1176 | | 0,1176 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты анкерные | т | 0,0712 | | 0,0712 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 12 мм | т | 0,0103 | | 0,0103 | 1 | 1,03E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм | т | 0,0164 | | 0,0164 | 1 | 1,64E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 20-22 мм | т | 0,0256 | | 0,0256 | 1 | 2,56E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 594,7038451 | | 0,59470385 | 1 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с шестигранной головкой, диаметр 8 мм | т | 0,0006 | | 0,0006 | 1 | 6,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы 12-14 мм | т | 0,2425 | | 0,2425 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы: 16 (18) мм | т | 0,3828 | | 0,3828 | 1 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с шестигранной головкой, диаметр 20 (22) мм | т | 0,054 | | 0,054 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Болты с шестигранной головкой, диаметр 24 мм | т | 0,015 | | 0,015 | 1 | 1,50E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Винты с полукруглой головкой длиной 50 мм | т | 0,0257 | | 0,0257 | 1 | 2,57E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы пружинные | т | 0,0003 | | 0,0003 | 1 | 3,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шайбы | т | 0,0002 | | 0,0002 | 1 | 2,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Шурупы с полукруглой головкой 2,5x20 мм | т | 0,0001 | | 0,0001 | 1 | 1,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм | т | 0,2871 | | 0,2871 | 1 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Гайки шестигранные, диаметр резьбы 8 мм | т | 0,0004 | | 0,0004 | 1 | 4,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Гвозди строительные | т | 0,4253021 | | 0,4253021 | 1 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Гвозди строительные с плоской головкой: 1,6x50 мм | т | 0,0012 | | 0,0012 | 1 | 1,20E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Гвозди толевые круглые 3,0x40 мм | т | 0,023238 | | 0,023238 | 1 | 2,32E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Скобы металлические | кг | 91,574 | | 0,091574 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Скрепы 10x2 | кг | 0,096 | | 0,000096 | 1 | 9,60E-07 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Подкладки металлические | кг | 1837,61 | | 1,83761 | 1 | 0,018 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг | т | 0,0040305 | | 0,0040305 | 1 | 4,03E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты), масса до 1,6 кг | кг | 52,44 | | 0,05244 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 0,6812 | | 0,6812 | 2 | 0,014 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Конструкции стальные нащельников и деталей обрамления | т | 2,85012 | | 2,85012 | 2 | 0,057 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т | т | 0,1534 | | 0,1534 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т | т | 1,5919245 | | 1,5919245 | 2 | 0,032 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Каркасы арматурные класса А-I диаметром: 10 мм | т | 0,116 | | 0,116 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Днище 426-12 мат.20 | т | 0,021599 | | 0,021599 | 2 | 4,32E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Опалубка металлическая | т | 0,0046 | | 0,0046 | 2 | 9,20E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Конструктивные элементы вспомогательного назначения массой не более 50 кг с | т | 2,3008464 | | 2,3008464 | 2 | 0,046 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| преобладанием толстолистовой стали собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | | | | | | | |
| Элементы фасонные (доборные) изготавливаются из оцинкованной стали | т | 0,135 | | 0,135 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат рифленый из горячекатаных листов с обрезными кромками сталь С235, толщиной: 5 мм | т | 0,129 | | 0,129 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Просечно-вытяжной прокат горячекатаный в листах мерных размеров из стали С235, шириной: 700 мм, толщиной 4 мм | т | 0,45361 | | 0,45361 | 2 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Просечно-вытяжной прокат горячекатаный в листах мерных размеров из стали С235, шириной: 700 мм, толщиной 5 мм С235 | т | 0,247164 | | 0,247164 | 2 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Просечно-вытяжной прокат горячекатаный в листах мерных размеров из стали С235, шириной: 900 мм, толщиной 4 мм | т | 0,650648 | | 0,650648 | 2 | 0,013 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Просечно-вытяжной прокат горячекатаный в листах мерных размеров из стали С235, шириной: 900 мм, толщиной 5 мм | т | 6,471672 | | 6,471672 | 2 | 0,129 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Закрепы металлические | кг | 50,16 | | 0,05016 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Поковки простые строительные (скобы, крепежи, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг | кг | 47,786 | | 0,047786 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь круглая диаметром: 12 мм | т | 0,00175 | | 0,00175 | 2 | 3,50E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная В | т | 0,0168 | | 0,0168 | 2 | 3,36E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь полосовая 4x40мм | т | 0,4171 | | 0,4171 | 2 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая размером 40x40x4 | т | 0,0063 | | 0,0063 | 2 | 1,26E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллер 8П | т | 0,04515 | | 0,04515 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллер стальной горячекатаный 8У | т | 0,071 | | 0,071 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 10 сталь марки Ст3пс (С245) | т | 3,88125 | | 3,88125 | 2 | 0,078 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 12 сталь марки Ст3пс (С235) | т | 0,63468 | | 0,63468 | 2 | 0,013 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 12 сталь марки Ст3пс (С245) | т | 2,80967 | | 2,80967 | 2 | 0,056 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | несортированные |
| Швеллеры: № 12П, сталь марки С245 | т | 0,2166 | | 0,2166 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 14 сталь марки Ст3пс (С235) | т | 0,106296 | | 0,106296 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 14 сталь марки Ст3пс (С245) | т | 0,860139 | | 0,860139 | 2 | 0,017 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 14П, сталь марки С245 | т | 0,1377 | | 0,1377 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 16 сталь марки Ст3пс (С235) | т | 2,097634 | | 2,097634 | 2 | 0,042 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 16 сталь марки Ст3пс (С245) | т | 0,60208 | | 0,60208 | 2 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 16П, сталь марки С245 | т | 0,0742 | | 0,0742 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры: № 20 сталь марки Ст3пс (С245) | т | 9,858696 | | 9,858696 | 2 | 0,197 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 10-14 сталь марки 18сп (№12) | т | 2,835 | | 2,835 | 2 | 0,057 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 16-24 сталь марки 18пс (№16) | т | 4,12803 | | 4,12803 | 2 | 0,083 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 16-24 сталь марки 18пс (№18) | т | 2,46132 | | 2,46132 | 2 | 0,049 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 16-24 сталь марки 18пс (№20) | т | 13,0815 | | 13,0815 | 2 | 0,262 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 16-24, марка стали 18пс | т | 0,046 | | 0,046 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 40 из стали марки Ст0 | т | 0,5456643 | | 0,5456643 | 2 | 0,011 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллеры № 40 из стали марки Ст3сп | т | 9,5261932 | | 9,5261932 | 2 | 0,191 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Швеллер перфорированный ШП60х35 У1 | шт | 100 | 4,49 | 0,449 | 2 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Металлорукав Герда-МГ-22-П-нг-Ls | м | 250 | 0,4 | 0,1 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Металлорукав РЗ-ЦП-нг-15 | м | 10 | 0,269 | 0,00269 | 2 | 5,38E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Металлорукав DN 15 мм в гладкой ПВХ - оболочке, код 6070R-16N | м | 69,6 | 0,294 | 0,0204624 | 2 | 4,09E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Металлорукав DN 26 мм в гладкой ПВХ - | м | 8,4 | 0,59 | 0,0024696 | 2 | 4,94E-05 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| оболочке, код 6070R-32N | | | | | | | несортированные |
| Металлорукав тип СРГС 4655А-01-2-25-40-5 | 1000 м | 0,01 | 0,86 | 0,0000086 | 2 | 1,72E-07 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Рукав гибкий металлический РЗ-ЦПнг-20 | м | 270 | 0,326 | 0,08802 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Рукав гибкий металлический РЗ-ЦП нг 25 | м | 89 | 0,414 | 0,036846 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Рукав гибкий металлический РЗ-ЦП нг 32 | м | 12 | 0,656 | 0,007872 | 2 | 1,57E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Рукав гибкий металлический РЗ-ЦП нг 38 | м | 60 | 0,756 | 0,04536 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Рукав гибкий металлический РЗ-ЦП нг 40 | м | 17 | 0,798 | 0,013566 | 2 | 2,71E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Рукав гибкий металлический РЗ-ЦП нг 50 | м | 3 | 0,856 | 0,002568 | 2 | 5,14E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Лента стальная горячекатаная 2х30, лента 3х30 | кг | 413,53 | | 0,41353 | 2 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Лента стальная горячекатаная с катаной кромкой и разрезанная в рулонах, марка стали Ст3сп, толщина 3,5 мм, ширина 100-220 мм | т | 0,0004 | | 0,0004 | 2 | 8,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Лента стальная упаковочная мягкая нормальной точности 0,7х20-50 мм | т | 1,9375 | | 1,9375 | 2 | 0,039 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм | т | 0,6391 | | 0,6391 | 2 | 0,013 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Канат двойной свивки типа ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметром 5,5 мм | 10 м | 4,8846114 | 11,65 | 0,05690572 | 3 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока канатная оцинкованная, диаметр 5,5 мм | т | 0,0105 | | 0,0105 | 3 | 3,15E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока канатная оцинкованная, диаметром 3 мм | т | 0,0452655 | | 0,0452655 | 3 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 1,1 мм | т | 0,2929 | | 0,2929 | 3 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 1,6 мм | т | 0,6252 | | 0,6252 | 3 | 0,019 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром: 3,0 мм | т | 0,0148 | | 0,0148 | 3 | 4,44E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,03 | | 0,03 | 3 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Проволока диаметром 3.0 мм | кг | 0,4995 | | 0,0004995 | 3 | 1,50E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая из Ст0 диаметром 2.0 мм, 3.0 мм | кг | 102,311 | | 0,102311 | 3 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| проволока материал - Ст2кп (ГОСТ 380-2005) 6-0-Ч ГОСТ 3282-74 | м | 39,4 | 0,222 | 0,0087468 | 3 | 2,62E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-1, диаметр: 5 мм | т | 0,668 | | 0,668 | 3 | 0,020 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-1, диаметр: 5 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,86 | | 0,86 | 3 | 0,026 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм | т | 0,3138376 | | 0,3138376 | 3 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока из легированной стали | т | 0,0003 | | 0,0003 | 3 | 9,00E-06 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,0071 | | 0,0071 | 3 | 2,13E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока светлая диаметром 1,1 мм | т | 0,1003146 | | 0,1003146 | 3 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, диаметр 0,8 мм | кг | 41,7 | | 0,0417 | 3 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, диаметр 2,0 мм | кг | 14 | | 0,014 | 3 | 4,20E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Проволока стальная низкоуглеродистая отожженная диаметром 0,8 мм | т | 0,0076275 | | 0,0076275 | 3 | 2,29E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат из стали марки Ст3, горячекатаный, круглый, диаметр 14,5 мм | т | 0,0724 | | 0,0724 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат из стали марки Ст3, горячекатаный, круглый, диаметр 30 мм | т | 0,1813 | | 0,1813 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат из стали марки Ст3, горячекатаный, круглый, диаметр 55 мм | т | 0,181 | | 0,181 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат полосовой, горячекатаный, марка стали Ст3сп, ширина 50-200 мм, толщина 4-5 мм | т | 0,1949 | | 0,1949 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат ромбического рифления, горячекатаный, в листах с обрезными кромками, марка стали С235, ширина от 1 до 1,9 м, толщина 4 мм | т | 0,28 | | 0,28 | 2 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат стальной круглый горячекатаный диаметром: 14,5 мм, сталь марки Ст3 | 100 кг | 0,0856 | | 0,00856 | 2 | 1,71E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат стальной круглый горячекатаный диаметром: 30 мм, сталь марки Ст3 | 100 кг | 0,214 | | 0,0214 | 2 | 4,28E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат стальной круглый горячекатаный | 100 кг | 0,214 | | 0,0214 | 2 | 4,28E-04 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| диаметром: 55 мм, сталь марки Ст3 | | | | | | | несортированные |
| Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст0, толщина 9-12 мм | т | 0,152 | | 0,152 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСтЗпс5, толщина 4-6 мм | т | 0,026 | | 0,026 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат толстолистовой горячекатаный марка стали Ст3, толщина 2-6 мм | т | 0,2246 | | 0,2246 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат угловой горячекатаный нормальной точности прокатки немерной длины из стали С345к | т | 2,77614 | | 2,77614 | 2 | 0,056 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат листовой горячекатаный 300x400 мм В1,6 | т | 0,01 | | 0,01 | 2 | 2,00Е-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой 4x16-ОН | т | 0,025 | | 0,025 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметр: 6 мм | т | 0,2457 | | 0,2457 | 2 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметр: 6 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,41046 | | 0,41046 | 2 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметр 8 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,041985 | | 0,041985 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметр: 10 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,022 | | 0,022 | 2 | 4,40Е-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметр 14 мм | т | 0,34628 | | 0,34628 | 2 | 0,007 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-III, диаметр: 8 мм, с учетом потерь 1% | т | 0,137865 | | 0,137865 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III, диаметр 8 мм | т | 1,485 | | 1,485 | 2 | 0,030 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь класса А-I, А-II, А-III | т | 47,780141 | | 47,780141 | 2 | 0,956 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А240, диаметр: 6 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,16916 | | 0,16916 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А500С, диаметр: 6 мм (с учетом потерь 1%) | т | 1,56264 | | 1,56264 | 2 | 0,031 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметр 6 мм | т | 0,228 | | 0,228 | 2 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А500С, диаметр: 8 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,16752 | | 0,16752 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А500С, диаметром: 10 мм (с учетом потерь 1%) | т | 3,21576 | | 3,21576 | 2 | 0,064 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром 10 мм | т | 0,4236 | | 0,4236 | 2 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А500С, диаметром: 12 мм (с учетом потерь 1%) | т | 2,74088 | | 2,74088 | 2 | 0,055 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром 12 мм | т | 1,3859 | | 1,3859 | 2 | 0,028 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром 12 мм (с учетом потерь 1%) | т | 9,65349 | | 9,65349 | 2 | 0,193 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром 14 мм | т | 1,021 | | 1,021 | 2 | 0,020 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром 16 мм (с учетом потерь 1%) | т | 0,560615 | | 0,560615 | 2 | 0,011 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-І, диаметр 12 мм | т | 0,0056 | | 0,0056 | 2 | 1,12E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСтЗпс5-1 диаметром: 18 мм | т | 0,083846 | | 0,083846 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Лист Б5 ГОСТ 19903-2015 | тн | 0,0106 | | 0,0106 | 2 | 2,12E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Листы 10x100x100 ОСТ19903-2015 | тн | 0,039942 | | 0,039942 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Листы 5x100x100 ОСТ19903-2015 | тн | 0,010176 | | 0,010176 | 2 | 2,04E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая б= 12 мм С245 | т | 0,002696 | | 0,002696 | 2 | 5,39E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 4,0 мм (С235) | т | 3,788064 | | 3,788064 | 2 | 0,076 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 6,0 мм (С235) | т | 0,004452 | | 0,004452 | 2 | 8,90E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная рифленая марки: С235 толщиной 4 мм | т | 0,00516 | | 0,00516 | 2 | 1,03E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная толщиной: 5 мм, сталь марки С245 | т | 0,01272 | | 0,01272 | 2 | 2,54E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 6,0 мм (С245) | т | 4,445412 | | 4,445412 | 2 | 0,089 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 8 мм (С245) | т | 2,2893 | | 2,2893 | 2 | 0,046 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 10 мм (С245) | т | 3,130089 | | 3,130089 | 2 | 0,063 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 12 мм (С245) | т | 1,07388 | | 1,07388 | 2 | 0,021 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 14 мм (С245) | т | 0,093912 | | 0,093912 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 16 мм (С245) | т | 0,08256 | | 0,08256 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 20 мм (С245) | т | 3,746819 | | 3,746819 | 2 | 0,075 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная толщиной: 40 мм (С345-3) | т | 0,25875 | | 0,25875 | 2 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная толщиной: 12мм, сталь марки С255 | т | 0,1836 | | 0,1836 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная толщиной: 14мм, сталь марки С255 | т | 0,1122 | | 0,1122 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 25 мм (С255) | т | 0,24591 | | 0,24591 | 2 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 30 мм (С255) | т | 0,27864 | | 0,27864 | 2 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая мат.20 - косынка, стойка, Б-ПН-0-10 | т | 0,009895 | | 0,009895 | 2 | 1,98E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая кровельная, марка СТК-1, толщина 0,5 мм | т | 0,002 | | 0,002 | 2 | 4,00E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 2-6 мм | т | 0,013 | | 0,013 | 2 | 2,60E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 4,0 мм | т | 1,53342 | | 1,53342 | 2 | 0,031 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 6,0 мм | т | 0,465615 | | 0,465615 | 2 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 6-9 мм (толщ.8) | т | 2,781225 | | 2,781225 | 2 | 0,056 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 10-13 мм (толщ.10) | т | 12,63078 | | 12,63078 | 2 | 0,253 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 14-18 мм (толщ.16) | т | 2,02824 | | 2,02824 | 2 | 0,041 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной 20 мм | т | 1,812645 | | 1,812645 | 2 | 0,036 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая углеродистая обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной толщиной 4-6 мм | т | 0,0667 | | 0,0667 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,5 мм | т | 0,17364 | | 0,17364 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | несортированные |
| Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,7 мм | т | 1,3465305 | | 1,3465305 | 2 | 0,027 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая оцинкованная толщиной листа: 0,8 | т | 7,5791 | | 7,5791 | 2 | 0,152 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая оцинкованная толщиной листа: 1,0 | т | 0,032058 | | 0,032058 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь листовая оцинкованная толщиной листа: 1,5 | т | 0,0691 | | 0,0691 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь полосовая 20x4 мм, марка СтЗсп. Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой 4x16-ОН | т | 0,0072 | | 0,0072 | 2 | 1,44E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь полосовая, марка стали СтЗсп шириной 50-200 мм толщиной 4-5 мм | т | 0,3731 | | 0,3731 | 2 | 0,007 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь полосовая оцинкованная 4x30 мм | т | 0,36 | | 0,36 | 2 | 0,007 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь полосовая оцинкованная 5x40мм | т | 1,2292 | | 1,2292 | 2 | 0,025 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Круг материал - 35 (ГОСТ 1050-2013) В 12 ГОСТ 2590-2006 | тн | 0,004556 | | 0,004556 | 2 | 9,11E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Круг стальной горячекатаный, марка стали ВСтЗпс5-1, диаметр 16 мм | т | 0,01 | | 0,01 | 2 | 2,00E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Круглый и квадратный горячекатаный прокат размером 52-70 из углеродистой стали марки СтЗсп | т | 15,0563124 | | 15,0563124 | 2 | 0,301 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Круг стальной оцинкованный д=16 мм | т | 0,0114 | | 0,0114 | 2 | 2,28E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь круглая оцинкованная диаметром 10-12 мм. Сталь оцинкованная круглая Ø18 мм | т | 0,875 | | 0,875 | 2 | 0,018 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок оцинкованный 50x50x5мм ц=42199,16/5,32 | т | 0,068 | | 0,068 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок стальной В-63x63x5 ГОСТ 8509-93 | тн | 0,612812 | | 0,612812 | 2 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая 63x63мм (63x4) | т | 0,0477 | | 0,0477 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая 75x75мм (75x6) | т | 1,48608 | | 1,48608 | 2 | 0,030 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали СтЗпс5, размером 40x40x4 мм | т | 0,04894 | | 0,04894 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали СтЗпс, | т | 1,431 | | 1,431 | 2 | 0,029 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| размером 90x90 мм (90x6) | | | | | | | несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали ВСт3кп2, размером 100x100x8 мм | т | 3,9591 | | 3,9591 | 2 | 0,079 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали Ст3пс, размером 125x125 мм (125x8) | т | 2,7189 | | 2,7189 | 2 | 0,054 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали Ст3пс, шириной полок 140-140 мм (140x9) | т | 0,09315 | | 0,09315 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали Ст3пс, шириной полок 160-160 мм (160x10) | т | 0,41796 | | 0,41796 | 2 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: ВСт3кп2, размером 50x50x5 мм (С235) | т | 4,096898 | | 4,096898 | 2 | 0,082 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3сп, размером 25x25x3 мм (С235) | т | 1,002474 | | 1,002474 | 2 | 0,020 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3сп, размером 40x4мм (С235) | т | 0,36232 | | 0,36232 | 2 | 0,007 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, шириной полок 63x4 мм (С235) | т | 0,061056 | | 0,061056 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, шириной полок 63x63x5 мм (С235) | т | 0,283048 | | 0,283048 | 2 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, размером 70x4,5 (С235) | т | 0,181632 | | 0,181632 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, шириной полок 75x75x6 мм (С235) | т | 0,337186 | | 0,337186 | 2 | 0,007 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая прокатная равнополочная: L50x50x5 из стали С245 ГОСТ 27772-2015 | т | 0,076426 | | 0,076426 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная размером 75x6 мм (С245) | т | 0,0306 | | 0,0306 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая прокатная равнополочная: L75x75x8 из стали С245 ГОСТ 27772-2015 | т | 0,106 | | 0,106 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: ВСт3кп2, размером 100x8мм (С245) | т | 1,43032 | | 1,43032 | 2 | 0,029 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: ВСт3кп2, размером 125x8мм (С245) | т | 0,03105 | | 0,03105 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, шириной полок 75x75x6 мм (С245) | т | 0,3056 | | 0,3056 | 2 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, размером 90x90x6 мм (С245) | т | 0,077625 | | 0,077625 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, размером 90x90x7 мм (С245) | т | 0,07385 | | 0,07385 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, | т | 0,043407 | | 0,043407 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| шириной полок 140x140x10 мм (С245) | | | | | | | несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, шириной полок 160x160x10 мм (С245) | т | 0,181125 | | 0,181125 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3сп, размером 45x45x5 мм | т | 0,009673 | | 0,009673 | 2 | 1,93E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, размером 25x3мм, сталь марки С235 | т | 0,02064 | | 0,02064 | 2 | 4,13E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, размером 50x5мм, сталь марки С235 | т | 0,59856 | | 0,59856 | 2 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, размером 63x5мм, сталь марки С245 | т | 0,0663 | | 0,0663 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сталь угловая равнополочная, размером 75x6мм, сталь марки С245 | т | 0,04086 | | 0,04086 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Угол вертикальный внешний CD 90 для лотка шириной 100 мм высотой борта 80 мм, код 36802KHDZ | шт | 7,8 | 0,81 | 0,006318 | 2 | 1,26E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Угол вертикальный внутренний CS 90 для лотка шириной 100 мм высотой борта 80 мм, код 36682KHDZ | шт | 3 | 0,82 | 0,00246 | 2 | 4,92E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Угол горизонтальный СРО 90 для лотка шириной 100 мм высотой борта 80 мм, код 36022KHDZ | шт | 1,8 | 0,66 | 0,001188 | 2 | 2,38E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Угол вертикальный внешний CD 90, код 36802KHDZ | шт | 3 | 0,89 | 0,00267 | 2 | 5,34E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Угол вертикальный внутренний CS 90, код 36682KHDZ | шт | 3 | 0,5 | 0,0015 | 2 | 3,00E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Угол горизонтальный СРО 90, код 36022KHDZ | шт | 4,8 | 0,57 | 0,002736 | 2 | 5,47E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок горячекатаный, марка стали 18сп, ширина полок 60-100 мм | т | 0,008 | | 0,008 | 2 | 1,60E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок горячекатаный, размер 32x32 мм | т | 0,0176 | | 0,0176 | 2 | 3,52E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок перфорированный, марка стали Ст3, размер 35x35 мм | м | 10,45 | 1,6 | 0,01672 | 2 | 3,34E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок стальной горячекатаный равнополочный 50x50x5 | т | 0,377 | | 0,377 | 2 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| уголки стальные равнополочные материал - Ст3пс6 (ГОСТ 380-2005) В-75x75x5 ГОСТ 8509-93 | тн | 0,219484 | | 0,219484 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| уголки стальные равнополочные материал - Ст3пс6 (ГОСТ 380-2005) В-75x75x6 ГОСТ 8509- | тн | 0,099326 | | 0,099326 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 93 | | | | | | | |
| Уголок В-56х56х5 ГОСТ 8509-93/Ст3 ГОСТ 535-2005 | тн | 0,43248 | | 0,43248 | 2 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок В-63х63х5 ГОСТ 8509-93/Ст3 ГОСТ 535-2005 | тн | 0,081576 | | 0,081576 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Уголок монтажный SM-UM кат.№SM420109Z ц=27,50/5,32 | шт | 252 | 0,17 | 0,04284 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Полоса материал - Ст3пс6 (ГОСТ 380-2005) 4х25 ГОСТ 103-2006 | тн | 0,063585 | | 0,063585 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Полоса, L=2000 мм PMP 40X3 код PM107208Z | шт | 5 | 0,94 | 0,0047 | 2 | 9,40E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Полоса, L=1000 мм PMP 40х2 PMPM42P20020Z | шт | 15 | 0,628 | 0,00942 | 2 | 1,88E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Сетка стальная плетеная из проволоки диаметром 1,4 мм одинарная с квадратной ячейкой 12 мм | м2 | 266,9625 | 2,243 | 0,59879689 | 2 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профили гнутые стальные из горячекатаного листового проката марки Ст3сп, нормальной точности прокатки, немерной длины толщиной 7-8 мм | т | 14,019507 | | 14,019507 | 2 | 0,280 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций, 100х4мм, сталь С255 | т | 8,811945 | | 8,811945 | 2 | 0,176 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций, 120х6мм, сталь С255 | т | 5,64201 | | 5,64201 | 2 | 0,113 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций, 160х6мм, сталь С255 | т | 17,45982 | | 17,45982 | 2 | 0,349 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций, 200х8мм, сталь С255 | т | 5,542425 | | 5,542425 | 2 | 0,111 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций, 250х8мм, сталь С255 | т | 2,934225 | | 2,934225 | 2 | 0,059 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профилированный настил окрашенный С21-1000-0,6 | т | 2,79 | | 2,79 | 2 | 0,056 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль направляющий ПН 28/27/0,6 | м | 551,034 | 0,4 | 0,2204136 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль потолочный ПП 60/27/0,6 | м | 1313,937 | 0,6 | 0,7883622 | 2 | 0,016 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Профиль угловой ПУ 31/31 для защиты углов | м | 35,604 | 0,3 | 0,0106812 | 2 | 2,14E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Z-образный профиль ВРМ-35, L=1000 мм, код ВРМ3520HDZ | шт | 15,6 | 2,92 | 0,045552 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль Z-образный перфорированный ЗП 45x25 У1 | шт | 120 | 2,1 | 0,252 | 2 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль зетовый РМЗ 40x40x60 код РМ239207Z | шт | 56 | 2,42 | 0,13552 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль зетовый К239 кат.№РМ239106Z ц=681,24/5,32 | шт | 6 | 5,2 | 0,0312 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль SM 41x41x2,5-0,2 код SM010027Z | шт | 10 | 7,41 | 0,0741 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный SM 41x41x2,5-0,4 код SM021047Z | шт | 10 | 0,99 | 0,0099 | 2 | 1,98E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный, исполнение 2 SM 41x41x2,5-0,5 SM021057Z | шт | 4 | 2,52 | 0,01008 | 2 | 2,02E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный SM 41x41x2,5-0,7 кат.№SM020077Z ц=1197,90/5,32 | шт | 26 | 1,73 | 0,04498 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный SM 41x41x2,5-0,8 SM021087Z | шт | 148,5 | 1,98 | 0,29403 | 2 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный SM 41x41x2,5-1,0 код SM021107Z | шт | 16 | 2,47 | 0,03952 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный SM 41x41x2,5-1,5 SM021157Z | шт | 115 | 3,7 | 0,4255 | 2 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный, исполнение 2 SMUP 41x41x2,5-0,4 SMCO044P04025Z | шт | 12 | 0,99 | 0,01188 | 2 | 2,38E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный, исполнение 2 SMUP 41x41x2,5-0,6 SMCO044P06025Z | шт | 64,5 | 1,48 | 0,09546 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный, исполнение 2 SMUP 41x41x2,5-0,8 SMCO044P08025Z | шт | 15 | 1,98 | 0,0297 | 2 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный, исполнение 2 SMUP 41x41x2,5-1,0 SMCO044P10025Z | шт | 6 | 2,47 | 0,01482 | 2 | 2,96E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль одинарный С-образный, исполнение 2 SMUP 41x41x2,5-1,5 SMCO044P15025Z | шт | 36 | 3,7 | 0,1332 | 2 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль П-образный, L=3000 мм РМУ2 60X32 код РМ240307Z | шт | 140 | 1,39 | 0,1946 | 2 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль РМЗ 40x40x60 код РМ239307Z | шт | 1,5 | 2,42 | 0,00363 | 2 | 7,26E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Профиль монтажный MR-21 3m | шт | 18 | 4,318 | 0,077724 | 2 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Трубы | | | | | | | |
| Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR13,6 диам.160x11,8 по ГОСТ 18599-2001 | м | 40,32 | 5,5 | 0,22176 | 2,5 | 0,006 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR13,6 диам.315x23,2 по ГОСТ 18599-2001 | м | 4,04 | 21,3 | 0,086052 | 2,5 | 0,002 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Труба полипропиленовая PP-R d25x2.3 PN10 (Ду20) | м | 12,3 | 0,168 | 0,0020664 | 2,5 | 5,17E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Труба полипропиленовая PP-R d40x3,7 PN10 (Ду32) | м | 10,25 | 0,418 | 0,0042845 | 2,5 | 1,07E-04 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Трубка полихлорвиниловая | кг | 2,0038 | | 0,0020038 | 2,5 | 5,01E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Трубка полихлорвиниловая ПХВ-305 диаметром 6-10 мм | кг | 0,096 | | 0,000096 | 2,5 | 2,40E-06 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Трубки теплоизоляционные из вспененного полиэтилена типа THERMAFLEX FRZ толщиной: 13 мм, диаметром 12 мм | 10 м | 6,38 | 0,03 | 0,001914 | 2,5 | 4,79E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Трубки теплоизоляционные из вспененного полиэтилена типа THERMAFLEX FRZ толщиной: 13 мм, диаметром 22 мм | 10 м | 6,985 | 0,045 | 0,00314325 | 2,5 | 7,86E-05 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Трубы стеклопластиковые О GPR 13.8-100 , диам.100мм по ГОСТ Р 53201-2008 | м | 95,95 | 8,44 | 0,809818 | 5 | 0,040 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода: 20 мм, толщина стенки 2,8 мм | т | 0,07315 | 1,66 | 0,07315 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода: 25 мм, толщина стенки 3,2 мм | т | 0,9205 | 2,39 | 0,9205 | 1 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные неоцинкованные водогазопроводные с резьбой, легкие, номинальный диаметр 20 мм, толщина стенки 2,5 мм | м | 60,72 | 1,5 | 0,09108 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с | м | 98,5 | 1,66 | 0,16351 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 20 мм, толщина стенки 2,8 мм | | | | | | | несортированные |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 25 мм, толщина стенки 3,2 мм | м | 19,5 | 2,39 | 0,046605 | 1 | 4,66E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 32 мм, толщина стенки 3,2 мм | м | 1 | 3,09 | 0,00309 | 1 | 3,09E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 40 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | 81 | 3,84 | 0,31104 | 1 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные водогазопроводные с резьбой черные обыкновенные (неоцинкованные), диаметр условного прохода 50 мм, толщина стенки 3,5 мм | м | 4,5 | 4,88 | 0,02196 | 1 | 2,20E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная сварная водогазопроводная не оцинкованная без резьбы и муфты 20x2,8 | м | 100 | 1,66 | 0,166 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная сварная водогазопроводная не оцинкованная без резьбы и муфты 25x3,2 | м | 100 | 2,39 | 0,239 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные сварные для класса прочности К 52, наружным диаметром 530 мм толщина стенок 10 мм 93-530x10) | м | 2,7 | 128,24 | 0,346248 | 1 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная водогазопроводная диам.26,8x2,8 по ГОСТ 3262-75 | м | 1 | 1,66 | 0,00166 | 1 | 1,66E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная водогазопроводная обыкновенная 15x2,8 ГОСТ 3262-75 | м | 5 | 1,28 | 0,0064 | 1 | 6,40E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная водогазопроводная обыкновенная 20x2,8 ГОСТ 3262-75 | м | 41 | 1,66 | 0,06806 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная водогазопроводная обыкновенная 25x3,2 ГОСТ 3262-75 | м | 355 | 2,39 | 0,84845 | 1 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75 32x3,2 | м | 25 | 3,09 | 0,07725 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная водогазопроводная обыкновенная 40x3,5 ГОСТ 3262-75 | м | 134,5 | 3,84 | 0,51648 | 1 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная сварная водогазопроводная 50x3,5 | м | 20 | 4,88 | 0,0976 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная электросварная диам.57x3,5 по | м | 32,05 | 4,618 | 0,1480069 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ГОСТ 10704-91 | | | | | | | несортированные |
| Труба стальная электросварная диам.108x5,0 по ГОСТ 10704-91 | м | 6,02 | 12,701 | 0,07646002 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная электросварная диам.159x6,0 по ГОСТ 10704-91 | м | 5,02 | 22,639 | 0,11364778 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная электросварная диам.325x8,0 по ГОСТ 10704-91 | м | 1,004 | 62,542 | 0,06279217 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба стальная электросварная прямошовная диам.219x6,0 ГОСТ 10704-919 (гильза) | м | 1 | 31,517 | 0,031517 | 1 | 3,15E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные электросварные наружный диаметр: 820 мм, толщина стенки 7 мм, ГОСТ 10704-91 | м | 1,4364 | 160,201 | 0,23011272 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| ТРУБА ТИП 3-530X9-K52 17Г1С ГОСТ 20295-85 | м | 46,5 | 115,638 | 5,377167 | 1 | 0,054 | Лом и отходы стальные несортированные |
| ТРУБА ТИП 3-630X9-K52 17Г1С ГОСТ 20295-85 | м | 42 | 137,833 | 5,788986 | 1 | 0,058 | Лом и отходы стальные несортированные |
| ТРУБА ТИП 3-820X9-K52 17Г1С ГОСТ 20295-85 | м | 6,6 | 180,004 | 1,1880264 | 1 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба чугунная напорная высокопрочная с соединением "GYTON" DN100 с внутренним защитным покрытием из глиноземистого цемента ТУ 1460-063-90910065-2013 | м | 8 | 18,16 | 0,14528 | 2 | 0,003 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные |
| Труба чугунная напорная высокопрочная с соединением "GYTON" DN150 с внутренним защитным покрытием из глиноземистого цемента ТУ 1460-063-90910065-2013 | м | 67 | 27,4 | 1,8358 | 2 | 0,037 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные |
| Труба чугунная напорная высокопрочная с соединением "GYTON" DN200 с внутренним защитным покрытием из глиноземистого цемента ТУ 1460-063-90910065-2013 | м | 115 | 37 | 4,255 | 2 | 0,085 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные |
| Труба стальная бесшовная из коррозионностойкой стали 12X18H10T 14x2,0 | м | 60 | 0,6 | 0,036 | 1 | 3,60E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 26,7 x 5,56 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 2 | 2,899 | 0,005798 | 1 | 5,80E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 33,4 x 3,38 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 1 | 2,249 | 0,002249 | 1 | 2,25E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 33,4 x 4,55 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 2 | 3,237 | 0,006474 | 1 | 6,47E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 33,4x6,35 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 7 | 4,326 | 0,030282 | 1 | 3,03E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Труба бесшовная 60,3 x 3,91 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 25 | 5,44 | 0,136 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 60,3x11,07 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 15 | 13,44 | 0,2016 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 88,9x7,62 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 25 | 15,27 | 0,38175 | 1 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 88,9x15,24 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 50 | 27,68 | 1,384 | 1 | 0,014 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 101,6 x 8,08 SMLS A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 25 | 20,14 | 0,5035 | 1 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 168,3 x 7,11 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 100 | 28,26 | 2,826 | 1 | 0,028 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 168,3 x 10,97 SMLS A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 25 | 42,56 | 1,064 | 1 | 0,011 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 219,1 x 8,18 ASTM A358-316L ASME B36.19 (аналог сталь 08X18H10) | м | 50 | 42,55 | 2,1275 | 1 | 0,021 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 219,1 x 12,7 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 50 | 64,645 | 3,23225 | 1 | 0,032 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 323,9x33,32 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 50 | 230,358 | 11,5179 | 1 | 0,115 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Труба бесшовная 508x32,54 A333 Gr.6 ASME B36.10 (аналог сталь 20) | м | 75 | 375,64 | 28,173 | 1 | 0,282 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные тепलोдеформированные материал - 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 32x3 ГОСТ 8733-74* группа В / ГОСТ 8734-75* | м | 0,5 | 2,146 | 0,001073 | 1 | 1,07E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные тепलोдеформированные материал - 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 32x4 ГОСТ 8733-74* группа В / ГОСТ 8734-75* | м | 0,5 | 2,762 | 0,001381 | 1 | 1,38E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные горячедеформированные материал – 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 89x4 ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* | м | 246 | 8,38 | 2,06148 | 1 | 0,021 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные горячедеформированные материал – 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 108x4 ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* | м | 91 | 10,259 | 0,933569 | 1 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные горячедеформированные материал – 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 159x5 ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* | м | 158 | 18,99 | 3,00042 | 1 | 0,030 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные горячедеформированные материал – 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 159x6 ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* | м | 184 | 22,64 | 4,16576 | 1 | 0,042 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| трубы бесшовные горячедеформированные материал – 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 219х6 ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* | м | 1219 | 31,52 | 38,42288 | 1 | 0,384 | Лом и отходы стальные несортированные |
| трубы бесшовные горячедеформированные материал – 09Г2С (ГОСТ 19281-2014) 273х7 ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* | м | 106 | 45,92 | 4,86752 | 1 | 0,049 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные теплodeформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8733-74* группа В / ГОСТ 8734-75* 20х2 мм | м | 4 | 0,89 | 0,00356 | 1 | 3,56E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные теплodeформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013), ГОСТ 8733-74 группа В/ГОСТ 8734-75*: 20х3 мм | м | 1 | 1,26 | 0,00126 | 1 | 1,26E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные теплodeформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8733-74* группа В / ГОСТ 8734-75* 21х4 мм | м | 17 | 1,68 | 0,02856 | 1 | 2,86E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные теплodeформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013), ГОСТ 8733-74 группа В/ГОСТ 8734-75*: 32х3 мм | м | 45,4 | 2,15 | 0,09761 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные теплodeформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8733-74* группа В / ГОСТ 8734-75* 32х4 мм | м | 481,6 | 2,76 | 1,329216 | 1 | 0,013 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* 57х4 мм | м | 962,6 | 5,23 | 5,034398 | 1 | 0,050 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* 57х5 мм | м | 102 | 6,41 | 0,65382 | 1 | 0,007 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные теплodeформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8733-74* группа В / ГОСТ 8734-75* 60х3 мм | м | 0,6 | 4,22 | 0,002532 | 1 | 2,53E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* 89х4 мм | м | 246,6 | 8,385 | 2,067741 | 1 | 0,021 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* 89х6 мм | м | 137,7 | 12,281 | 1,6910937 | 1 | 0,017 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В / ГОСТ 8732-78* 108х4 мм | м | 36 | 10,259 | 0,369324 | 1 | 0,004 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* | м | 74 | 12,701 | 0,939874 | 1 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| группа В / ГОСТ 8732-78* 108x5 мм | | | | | | | |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В/ГОСТ 8732-78*: 133x5 мм | м | 132 | 15,783 | 2,083356 | 1 | 0,021 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В/ГОСТ 8732-78*: 159x5 мм | м | 3,5 | 18,989 | 0,0664615 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В/ГОСТ 8732-78*: 219x6 мм | м | 70,6 | 31,517 | 2,2251002 | 1 | 0,022 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы бесшовные горячедеформированные материал - 20 (ГОСТ 1050-2013),ГОСТ 8731-74* группа В/ГОСТ 8732-78*: 377x9 мм | м | 60,5 | 81,679 | 4,9415795 | 1 | 0,049 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 4 мм | м | 211,95 | 5,228 | 1,1080746 | 1 | 0,011 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 5 мм | м | 4,5 | 6,412 | 0,028854 | 1 | 2,89E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 57 мм, толщина стенки 6 мм | м | 84,6 | 7,546 | 0,6383916 | 1 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | 32,4 | 8,385 | 0,271674 | 1 | 0,003 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 5 мм | м | 182,7 | 10,358 | 1,8924066 | 1 | 0,019 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 89 мм, толщина стенки 6 мм | м | 9,9 | 12,281 | 0,1215819 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | 15,3 | 15,093 | 0,2309229 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 133 мм, толщина стенки 4 мм | м | 93,629 | 12,725 | 1,19142903 | 1 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 5 мм | м | 9 | 18,989 | 0,170901 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром: 159 мм, толщина стенки 7 мм | м | 24,3 | 26,24 | 0,637632 | 1 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 7 мм | м | 20,7 | 36,598 | 0,7575786 | 1 | 0,008 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 7 мм | м | 3,78 | 45,92 | 0,1735776 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 273 мм, толщина стенки 8 мм | м | 2,7 | 52,282 | 0,1411614 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | 10,08 | 62,542 | 0,63042336 | 1 | 0,006 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 325 мм, толщина стенки 9 мм | м | 0,9 | 70,137 | 0,0631233 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 25, наружным диаметром 377 мм, толщина стенки 10 мм | м | 5,4 | 90,508 | 0,4887432 | 1 | 0,005 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 12 мм | м | 0,63 | 122,518 | 0,07718634 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, | м | 5,4 | 1,578 | 0,0085212 | 1 | 8,52E-05 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| теплодеформированные из стали марок 10, 20, 30, 45 (ГОСТ 8734-75, 8733-74), наружным диаметром: 20 мм, толщина стенки 4,0мм | | | | | | | несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, теплодеформированные из стали марок 10, 20, 30, 45 (ГОСТ 8734-75, 8733-74), наружным диаметром: 22 мм, толщина стенки 4,0мм | м | 0,9 | 1,776 | 0,0015984 | 1 | 1,60E-05 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, теплодеформированные из стали марок 10, 20, 30, 45 (ГОСТ 8734-75, 8733-74), наружным диаметром: 25 мм, толщина стенки 4,0мм | м | 67,5 | 2,072 | 0,13986 | 1 | 0,001 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, теплодеформированные из стали марок 10, 20, 30, 45 (ГОСТ 8734-75, 8733-74), наружным диаметром: 32 мм, толщина стенки 3,0мм | м | 107,1 | 2,146 | 0,2298366 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные бесшовные, теплодеформированные из стали марок 10, 20, 30, 45 (ГОСТ 8734-75, 8733-74), наружным диаметром: 32 мм, толщина стенки 4,0мм | м | 74,7 | 2,762 | 0,2063214 | 1 | 0,002 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 80x80 мм, толщина стенки 4 мм С255 | т | 9,78795 | 9,33 | 9,78795 | 1 | 0,098 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 100x100 мм, толщина стенки 4 мм (С255) | т | 1,44683 | 11,84 | 1,44683 | 1 | 0,014 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 120x120 мм, толщина стенки 6 мм (С255) | т | 8,808933 | 20,99 | 8,808933 | 1 | 0,088 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 140x140 мм, толщина стенки 6 мм (С255) | т | 0,0318 | 24,76 | 0,0318 | 1 | 3,18E-04 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 160x160 мм, толщина стенки 6 мм С255 | т | 15,082971 | 28,53 | 15,082971 | 1 | 0,151 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 180x180 мм, толщина стенки 8 мм (С255) | т | 0,905625 | 42,34 | 0,905625 | 1 | 0,009 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1-3сп/пс размером: 200x200 мм, толщина стенки 8 мм (С255) | т | 1,211529 | 47,37 | 1,211529 | 1 | 0,012 | Лом и отходы стальные несортированные |
| Трубы стальные квадратные из стали марки ст1- | т | 13,7034 | 59,93 | 13,7034 | 1 | 0,137 | Лом и отходы стальные |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Зсп/пс размером: 250х250 мм, толщина стенки 8 мм (С255) | | | | | | | несортированные |
| Кабель и провода | | | | | | | |
| Кабель (витая пара) UTP 2х2х0,52 категория 5е. ParLan U/UTP cat 5е 2х2х0,52 PVC | 1000 м | 0,0435 | 19 | 0,0008265 | 2 | 1,65E-05 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель монтажный ГЕРДА-КВКнг(A)-FRLS 4х2х1,5 мм ² | м | 1683 | 1,063 | 1,789029 | 2 | 0,036 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель для систем пожарной сигнализации КПСЭнг(A)-FRLS 1х2х0,5 | м | 372,4 | 0,042 | 0,0156408 | 2 | 3,13E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель для систем пожарной сигнализации КПСЭнг(A)-FRLS 2х2х0,5 | м | 15,6 | 0,07 | 0,001092 | 2 | 2,18E-05 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель-канал ТА-GN 80х40, код 01781 | м | 7,2 | 0,374 | 0,0026928 | 2 | 5,39E-05 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Телефонный кабель для подключения станционного оборудования ТСВнг 10х2х0,4 | м | 2,4 | 0,08 | 0,000192 | 2 | 3,84E-06 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель 12 оптических волокон ДПТа-нг(A)-HF-12У-6кН | м | 1500 | 0,136 | 0,204 | 2 | 0,004 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШнг(A)-LS сечением 3х50 - 6,0 кВ | км | 4,85 | 2202,04 | 10,679894 | 2 | 0,214 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 3х4 | м | 1800 | 0,441 | 0,7938 | 2 | 0,016 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 3х6 | м | 5105 | 0,598 | 3,05279 | 2 | 0,061 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 3х10 | м | 320 | 0,778 | 0,24896 | 2 | 0,005 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 4х4 | м | 600 | 0,584 | 0,3504 | 2 | 0,007 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 4х6 | м | 3137,5 | 0,699 | 2,1931125 | 2 | 0,044 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 4х10 | м | 2232,5 | 0,929 | 2,0739925 | 2 | 0,041 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 5х4 | м | 540 | 0,674 | 0,36396 | 2 | 0,007 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 5х6 | м | 1455 | 0,815 | 1,185825 | 2 | 0,024 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель ВБШнг(A)-LS 5х10 | м | 390 | 1,101 | 0,42939 | 2 | 0,009 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШнг(A)-LS сечением 3х2,5ок(PE) - 0,66кВ | км | 4,754 | 382 | 1,816028 | 2 | 0,036 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШнг(A)-LS 4х2,5ок(PE) - 0,66 | м | 217,5 | 0,438 | 0,095265 | 2 | 0,002 | Отходы изолированных |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| кВ | | | | | | | проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS сечением 4х25мк(РЕ) - 0,66кВ | км | 1,212 | 1867 | 2,262804 | 2 | 0,045 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS сечением 4х35мк(РЕ) - 1,0кВ | км | 2,03 | 2344 | 4,75832 | 2 | 0,095 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS сечением 4х50мс(РЕ) - 1,0кВ | км | 4,03 | 3072 | 12,38016 | 2 | 0,248 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS сечением 4х70мс(РЕ) - 1,0кВ | км | 1,74 | 4002 | 6,96348 | 2 | 0,139 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS сечением 4х95мс(РЕ) - 1,0кВ | км | 0,76 | 5210 | 3,9596 | 2 | 0,079 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS сечением 4х120мс(РЕ) - 1,0кВ | км | 1 | 6406 | 6,406 | 2 | 0,128 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS 5х2,5ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 435 | 0,504 | 0,21924 | 2 | 0,004 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS 5х10ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 270 | 1,101 | 0,29727 | 2 | 0,006 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS 5х16ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 685,5 | 1,644 | 1,126962 | 2 | 0,023 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS 5х50мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 60 | 3,877 | 0,23262 | 2 | 0,005 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS 5х120мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 531 | 7,823 | 4,154013 | 2 | 0,083 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-LS 5х150мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 661,5 | 9,915 | 6,5587725 | 2 | 0,131 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШнг(А)-LS 3х185мс - 6 кВ | м | 900 | 8,832 | 7,9488 | 2 | 0,159 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой бронированный ВБШвнг(А)-FRLSLTx 3х2,5 мм ² | м | 120 | 0,474 | 0,05688 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВБШвнг(А)-FRLSLTx 5х10ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 270 | 1,284 | 0,34668 | 2 | 0,007 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 102 | 0,331 | 0,033762 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 178,5 | 0,345 | 0,0615825 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 5х4ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 33 | 0,701 | 0,023133 | 2 | 4,63E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 5х6ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 45 | 0,842 | 0,03789 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 2х4ок - 0,66 кВ | м | 57 | 0,302 | 0,017214 | 2 | 3,44E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х1,5ок (N,PE) - 0,66 кВ | м | 280,5 | 0,216 | 0,060588 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х2,5ок (N,PE) - 0,66 кВ | м | 147 | 0,258 | 0,037926 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 3х16ок (N,PE) - 0,66 кВ | м | 24 | 0,945 | 0,02268 | 2 | 4,54E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х1,5ок (PE) - 0,66 кВ | м | 163,5 | 0,248 | 0,040548 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х2,5ок (PE) - 0,66 кВ | м | 75 | 0,307 | 0,023025 | 2 | 4,61E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 4х16ок (PE) - 0,66 кВ | м | 24 | 1,154 | 0,027696 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х2,5ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 162 | 0,357 | 0,057834 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х4ок(N,PE) - 0,66 кВ | м | 118,5 | 0,48 | 0,05688 | 2 | 0,001 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х25мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 115,5 | 2,021 | 0,2334255 | 2 | 0,005 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х50мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 55,5 | 3,393 | 0,1883115 | 2 | 0,004 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х120мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 114 | 7,273 | 0,829122 | 2 | 0,017 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 5х185мс(N,PE) - 1,0 кВ | м | 162 | 11,003 | 1,782486 | 2 | 0,036 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-0,66кв сечением 2х2,5ок (N) | км | 0,13 | 150 | 0,0195 | 2 | 3,90E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-0,66кв сечением 3х2,5ок (N) | км | 0,4275 | 178 | 0,076095 | 2 | 0,002 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-0,66кв сечением 4х2,5ок (N) | км | 0,03 | 214 | 0,00642 | 2 | 1,28E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS-0,66кв сечением 2х2,5мм ² (N) | км | 0,0525 | 345 | 0,0181125 | 2 | 3,62E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS-0,66кв сечением 3х2,5мм ² (N) | км | 0,864 | 345 | 0,29808 | 2 | 0,006 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS-0,66кв сечением 4х2,5мм ² (N) | км | 0,0225 | 453 | 0,0101925 | 2 | 2,04E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 мм ² | м | 1,2 | 0,331 | 0,0003972 | 2 | 7,94E-06 | Отходы изолированных проводов и кабелей |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, к, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|--|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Кабель контрольный КВВГнг(A)-FRLS 4x1,5 - 0,66 кВ | м | 94,5 | 0,264 | 0,024948 | 2 | 4,99E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный КВВГнг(A)-FRLS 7x1,5 - 0,66 кВ | м | 45 | 0,287 | 0,012915 | 2 | 2,58E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный КВБВнг(A)-LS сечением 7x2,5 | км | 3,08 | 527 | 1,62316 | 2 | 0,032 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель КВВГЭвнг(A)-LS 7x1,5 | м | 2400 | 0,269 | 0,6456 | 2 | 0,013 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный КВБВнг(A)-LS сечением 10x2,5 | км | 2,652 | 686 | 1,819272 | 2 | 0,036 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный КВБВнг(A)-LS сечением 14x4 | км | 1,05 | 1142 | 1,1991 | 2 | 0,024 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель силовой с медными жилами СБГУ 3x50-1000 | 1000 м | 0,0019 | 2768 | 0,0052592 | 2 | 1,05E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони 4x1,0 мм2 | м | 2400 | 0,095 | 0,228 | 2 | 0,005 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони 7x1,0 мм2 | м | 3000 | 0,153 | 0,459 | 2 | 0,009 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони 10x1,0 мм2 | м | 8800 | 0,211 | 1,8568 | 2 | 0,037 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони 14x1,0 мм2 | м | 2440 | 0,273 | 0,66612 | 2 | 0,013 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони, огнестойкий FR 4x1,0 мм2 | м | 1100 | 0,164 | 0,1804 | 2 | 0,004 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони для искробезопасных сетей, огнестойкий FR 7x1,0 мм2 | м | 3140 | 0,244 | 0,76616 | 2 | 0,015 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони для искробезопасных сетей, огнестойкий FR 10x1,0 мм2 | м | 650 | 0,338 | 0,2197 | 2 | 0,004 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони для искробезопасных цепей 4x1,0 мм2 | м | 14950 | 0,095 | 1,42025 | 2 | 0,028 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони для искробезопасных цепей 7x1,0 мм2 | м | 840 | 0,158 | 0,13272 | 2 | 0,003 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, без брони для искробезопасных цепей 10x1,0 мм2 | м | 600 | 0,218 | 0,1308 | 2 | 0,003 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, с броней 4x1,0 мм2 | м | 4700 | 0,281 | 1,3207 | 2 | 0,026 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабель контрольный, с броней 4x2,5 мм2 | м | 5100 | 0,377 | 1,9227 | 2 | 0,038 | Отходы изолированных проводов и кабелей |

| Наименование | Ед.изм. | Расход материала, п | Ед. пересчета, кг/ед.пересч. | Расход материала, N, тонн | Коэффициент образования отхода, k, % | Масса отходов, тонн | Название отхода |
|---|---------|---------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Кабель контрольный с медными жилами огнестойкий, не распространяющее горение, с низким дымо- и газовыделением КВВГнг(A)-FRLS 4x1 мм ² | м | 497,4 | 0,229 | 0,1139046 | 2 | 0,002 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением (ГОСТ Р 53769-2010), марки КВВГнг(A)-LS, с числом жил - 4 и сечением 1,5 мм ² | 1000 м | 0,015 | 137 | 0,002055 | 2 | 4,11E-05 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением (ГОСТ Р 53769-2010), марки КВВГнг(A)-LS, с числом жил - 4 и сечением 2,5 мм ² | 1000 м | 0,063 | 183 | 0,011529 | 2 | 2,31E-04 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабели связи с полиэтиленовой изоляцией, с алюмополиэтиленовым экраном, марки ТППЭп, диаметром жилы 0,64 мм, с числом пар - 10. Кабель телефонный емк. 10x2x0,64 ТППШнг | 1000 м | 0,42 | 268 | 0,11256 | 2 | 0,002 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Кабели силовые на напряжение 1000 В с медными жилами в свинцовой оболочке марки: СБГУ, с числом жил - 3 и сечением 50 мм ² | 1000 м | 0,1963 | 2768 | 0,5433584 | 2 | 0,011 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Универсальный кабель для промышленных сетей передачи данных нг, LS, для искробезопасных электрических цепей 1x4x1,0 мм ² | м | 10480 | 0,347 | 3,63656 | 2 | 0,073 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Универсальный кабель для промышленных сетей передачи данных нг, LS, для искробезопасных электрических цепей 3x2x1,0 мм ² | м | 12730 | 0,331 | 4,21363 | 2 | 0,084 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Универсальный кабель для промышленных сетей передачи данных нг, LS, для искробезопасных электрических цепей 4x2x1,0 мм ² | м | 6750 | 0,347 | 2,34225 | 2 | 0,047 | Отходы изолированных проводов и кабелей |
| Универсальный кабель для промышленных сетей передачи данных нг, LS, для искробезопасных электрических цепей 5x2x1,0 мм ² | м | 1200 | 0,404 | 0,4848 | 2 | 0,010 | Отходы изолированных проводов и кабелей |

На период строительных работ организуются места накопления отходов в соответствии с требованиями п. 3.7 СанПиН 2.1.7.1322-03. Отходы 4 класса и металлолом собираются в контейнеры отдельно, отходы 5 класса складированы навалом. Расположение площадки накопления отходов (временные складские площадки) приведено на рисунке 9.

Отходы 4 класса опасности собираются в местах образования в контейнеры, которые устанавливаются в местах проведения отдельных работ. Отходы 5 класса опасности (лом бетона, железобетона) накапливаются насыпью отдельно на бетонированных площадках. По мере достижения предельного накопления, отходы вывозятся на полигон ТПО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (на расстояние ~ 7 км).

Отходы металлолома накапливаются насыпью на бетонированных площадках и передаются на переработку в ООО «МетОптТорг», лицензия №0115 от 30.07.2014г., копия договора и лицензии приведены в приложении 6 (книга 3, том 12.3.3).

Загрязненный обтирочный материал, отходы банок из-под краски и другие отходы от деятельности строительной организации будут накапливаться на стройплощадке в специальных контейнерах и по мере накопления вывозиться на утилизацию и/или захоронение в специализированную организацию в соответствии с договором. Мусор ТБО передается Региональному оператору г. Волгоград.

5.6.2 Период эксплуатации

В результате производственной и административно-хозяйственной деятельности на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» образуются опасные отходы производства и потребления. Предприятием получена лицензия на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности (серия 034 № 00127 от 10 октября 2013 г.). Копия лицензии приведена в Приложении 3 (книга 3, том 12.3.3).

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия по данным инвентаризации, проведенной в 2021 году, образуется 88 видов отходов, в том числе: 1 класс опасности – 1 вид отходов, 2 класса опасности – 2 вида отходов, 3 класс опасности – 11 видов отходов, 4 класс опасности – 53 вида отходов и 5 класса опасности – 21 вид отходов.

На предприятии организовано селективное накопление отходов в зависимости от их состава и физико-химических свойств. Предусмотрено накопление отходов непосредственно у источников их образования, оборудованы места временного накопления. На предприятии имеются места (площадки) временного накопления отходов открытого и закрытого типа, оборудованные в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

Отходы, образующиеся при функционировании предприятия, в зависимости от их состава используются на предприятии, передаются специализированным сторонним организациям или направляются на захоронение на полигоне ТПО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Предприятия, принимающие отходы для переработки, имеют лицензию на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

Для размещения промышленных отходов ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеет собственный полигон твердых промышленных отходов, расположенный по адресу Волгоградская область, Светлоярский район, в 5,1 км юго-западнее р.п. Светлый яр, площадью 262500 кв.м с кадастровым номером 34:249:070104:0002:18:249:001:003879190:0009. Карта-схема расположения полигона приведена на рисунке 70.

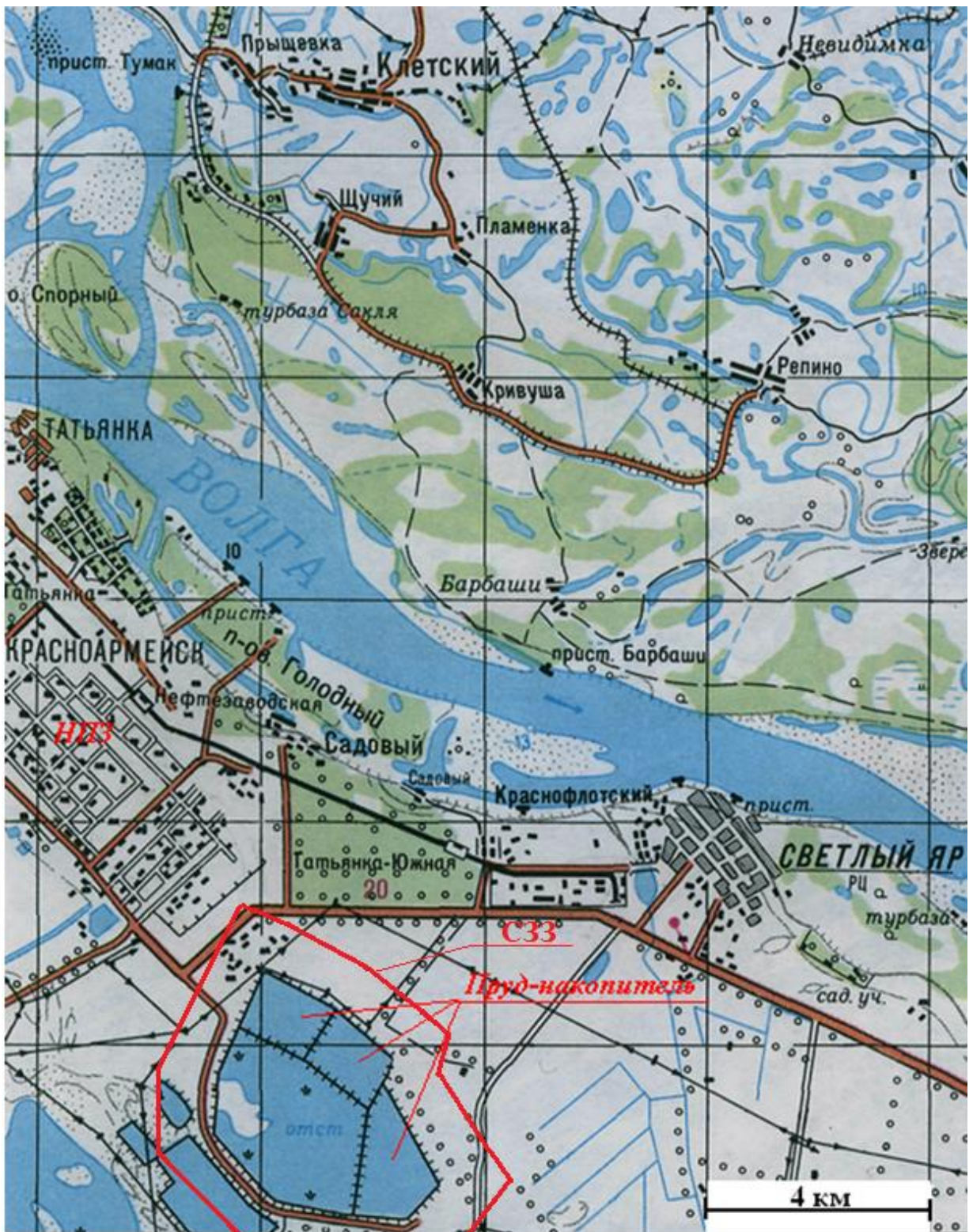


Рисунок 73. Обзорная карта-схема расположения полигона твердых промышленных отходов ООО «ЛУКИОЛ-Волгограднефтепереработка».

Пруд-накопитель введен в эксплуатацию в 1958 году. Объем 1 карты – 1,875 млн. м³. Карта ограждена насыпными грунтами из суглинков с содержанием глин от 20 до 60%. В основании дамбы залегают глины шоколадные тугопластичной консистенции с большим количеством тонких прослоев песка. Мощность шоколадных глин в пределах пруда-накопителя составляет 4-8 м. На всем протяжении тела дамбы в шоколадных глинах сделаны специальные заглубления-траншеи, в которых расположены основания дамб (насыпной утрамбованный грунт). Таким образом, боковая фильтрация через основания дамбы практически исключена.

Твердые отходы складироваться на карте полигона послойно, толщина слоя до 1 м, после каждой загрузки, разравнивания и уплотнения бульдозером, отходы изолируются уплотняющим слоем грунта толщиной 40-50 см, по которому в дальнейшем осуществляется подвоз отходов для заполнения остальной части карты. Грунт на полигон доставляется автотранспортом из карьера.

На полигоне предусмотрены две зоны: производственная (складирование) и зона контрольно-пропускного пункта, площадка дезактивации автотранспорта в теплый период с емкостью для обеззараживающей жидкости, эстакада для осмотра автотранспорта, навес для автомобиля, уборная. Имеется бетонная автодорога по периметру производственной зоны с двумя площадками для разъезда автомобилей. Одновременно на территории полигона могут находиться не более 4 единиц автотранспорта.

По полупериметру карты выполнено бетонное ограждение высотой 2,0 м. Для освещения полигона установлена прожекторная мачта Н=18,43 м.

Санитарно-защитная зона полигона ТПО согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере составляет 1000 м.

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в районе объекта захоронения отходов - полигона ТПО осуществляет мониторинг по следующим направлениям: атмосферный воздух в контрольных точках СЗЗ, почва, подземные воды. Мониторинг атмосферного воздуха и почвы проводится собственной испытательной лабораторией продукции нефтепереработки и нефтехимии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22НХ69 от 03.09.2014). Мониторинг атмосферного воздуха также проводит Муниципальное учреждение «Городское управление аналитического и оперативного контроля качества окружающей природной среды» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511623 от 20.07.20028.04.2014г.). Мониторинг подземных вод проводится ООО «Гео-плюс». Пробы доставлялись в Аккредитованную испытательную лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510266 от 03.07.2013г.).

По данным мониторинга состояния компонентов окружающей природной среды (атмосферного воздуха, почво-грунтов, подземных вод) в зоне влияния полигона ТПО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» установлено, что негативное воздействие на окружающую среду не превышает установленных нормативов.

Специализированным сторонним организациям передаются:

- катализаторы отработанные;
- лом и отходы стальных изделий незагрязненные;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные;
- отходы упаковочного картона незагрязненные;
- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства.

Предприятия, принимающие отходы для переработки, имеют лицензию на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

При реконструкции установки гидрокрекинга т.711 количество рабочих мест не изменяется. Количество отходов мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), спецодежды, остается без изменений.

Расчет отходов на период эксплуатации, количественная характеристика которых подлежит изменению в соответствии с принятыми проектными решениями, приведен ниже.

Расчет отходов (период эксплуатации), количество которых изменится после реконструкции установки гидрокрекинга

ОТХОДЫ 3 класса опасности

Проектом предусмотрена установка нового насосного оборудования.

[4 06 130 01 31 3] Отходы минеральных масел промышленных

Наименование расчетной методики: ГУ НИЦПУРО

$M_{\text{мио}} = K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{м}} \times \sum V_i \times n_i \times K_{\text{пр}} \times T_i / H_i \times 10^{-3}$ т. / год

где

$K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива отработанного масла, принимается 0,86;

$\rho_{\text{м}}$ – плотность масла, по данным предприятия 0,88 кг/л;

V_i – объем заливки одной единицы оборудования, л;

n_i – количество оборудования, ед.;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие примесей (по паспорту отхода = 1,0215);

T_i – время работы оборудования за год, час;

H_i – нормативное время до замены масла, час.

$N_o = K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{м}} \times K_{\text{пр}} = 0,86 \times 0,88 \times 1,0215 = 0,773$ кг/л

$Q = \sum V_i \times n_i \times T_i / H_i$, л/год

Расчет количества отхода приведен в таблице:

| Наименование оборудования | Кол-во, Ni, шт | Объем заливки, Vi, л | Плотность масла, ρi, кг/л | Время работы оборудования за год Ti, час | Нормативное время до замены масла Hi, час | Кэфф. слива отработ. масел Kсл | Кэфф., учитывающий наличие примесей Kпр | Объем замены масла в год, Q, л | M, тонн |
|--|----------------|----------------------|---------------------------|--|---|--------------------------------|---|--------------------------------|---------|
| <i>Существующие:</i> | | | | | | | | | |
| Аварийный дренажный насос 110-Н1А/В | 2 | 2,5 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 5 | 0,0039 |
| Дренажный насос для углеводородов 110-Н2 | 1 | 1,5 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 1,5 | 0,0012 |
| Насос дренажной емкости кислых стоков 110-Н3 | 1 | 1,5 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 1,5 | 0,0012 |
| Насос дренажной емкости аминов 110-Н4 | 1 | 1,5 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 1,5 | 0,0012 |
| Насос общего факела 110-Н5А/В/С/Д | 4 | 1,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 6 | 0,0046 |
| Насос кислого факела 110-Н6А/В | 2 | 1,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 3 | 0,0023 |
| Насос пароконденсата 110-Н7А/В | 2 | 1,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 3 | 0,0023 |
| Сырьевой насос 111-Н1А/В | 2 | 1360 | 0,88 | 8700 | 8700 | 0,86 | 1,0215 | 2720 | 2,1028 |
| Насос промывной воды 111-Н2А/В | 2 | 19 | 0,88 | 4400 | 4400 | 0,86 | 1,0215 | 38 | 0,0294 |
| Насос свежего амина 111-Н3А/В | 2 | 13 | 0,88 | 4400 | 4400 | 0,86 | 1,0215 | 26 | 0,0201 |
| Насос подачи промывной воды 111-Н4А/В | 2 | 0,5 | 0,88 | 2500 | 2500 | 0,86 | 1,0215 | 1 | 0,0008 |
| Насос легкого промывочного/ пускового масла 111-Н5А/В | 2 | 0,5 | 0,88 | 4300 | 4300 | 0,86 | 1,0215 | 1 | 0,0008 |
| Насос тяжелого промывочного/ пускового масла 111-Н6А/В | 2 | 1,34 | 0,88 | 6000 | 6000 | 0,86 | 1,0215 | 2,7 | 0,0021 |
| 111-ТН6В | 1 | 0,95 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 0,95 | 0,0007 |
| Насос подачи нейтрализующего агента 111-Н7 | 1 | 0,95 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 0,95 | 0,0007 |
| Насос откачки нейтрализующего агента | 1 | 1,95 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 1,95 | 0,0015 |

| Наименование оборудования | Кол-во, Ni, шт | Объем заливки, Vi, л | Плотность масла, ρi, кг/л | Время работы оборудования за год Ti, час | Нормативное время до замены масла Ni, час | Кэфф. слива отработ. масел Kсл | Кэфф., учитывающий наличие примесей Kпр | Объем замены масла в год, Q, л | M, тонн |
|---|----------------|----------------------|---------------------------|--|---|--------------------------------|---|--------------------------------|---------|
| (переносной) 111-Н8 | | | | | | | | | |
| Насос подачи сульфидирующего агента 111-Н9 | 1 | 0,25 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 0,25 | 0,0002 |
| Конденсатный насос для 111-Х4 111-Н10А/В | 2 | 1,02 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 2,3 | 0,0016 |
| Лубрикаторный насос 111-ДК-1А 111-Н14А/В | 2 | 33,9 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 67,8 | 0,0524 |
| Насос охлаждения 111-ДК-1 111-Н15А/В | 2 | 11 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 22 | 0,0170 |
| Насос подачи антивспенивателя 111-Н22А/В | 2 | 0,5 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 1 | 0,0008 |
| Вспомогательный маслонасос 111-Н2А 111-Н24А | 1 | 0,5 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Вспомогательный маслонасос 111-Н2В 111-Н24В | 1 | 0,5 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос верхнего продукта отпарной колонны 112-Н1А/В | 2 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 5,36 | 0,0041 |
| Насос скруббера отходящих газов 112-Н2А/В | 2 | 12 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 24 | 0,0186 |
| Насос насыщенного промывочного масла 112-Н3А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос емкости однократного испарения 112-Н4А/В | 2 | 1,83 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 3,66 | 0,0028 |
| Насос отбойной емкости отходящих газов 112-Н5А/В | 2 | 18 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 36 | 0,0278 |
| Насос кубового остатка колонны фракционирования 112-Н6А/В | 2 | 1,83 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 3,66 | 0,0028 |
| Насос циркулирующего орошения дизтоплива 112-Н7А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос товарного дизтоплива 112-Н8А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос товарного керосина 112-Н9А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос циркулирующего орошения керосина 112-Н10А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос верхнего продукта колонны фракционирования 112-Н11А/В | 2 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 5,36 | 0,0041 |
| Насос воды верха колонны фракционирования 112-Н12А/В | 2 | 0,25 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос рефлюкса дезтанатора 112-Н13А/В | 2 | 0,25 | 0,88 | 2000 | 2000 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос верхнего продукта депропанатора 112-Н14А/В | 2 | 1 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 2 | 0,0015 |
| Насос товарного бутана 112-Н15А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос верхнего продукта дебутанизатора 112-Н16А/В | 2 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 5,36 | 0,0041 |
| Насос кубового остатка дебутанизатора 112-Н17А/В | 2 | 2 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 4 | 0,0031 |
| Насос вакуумного осушителя дизеля 112-Н18А/В | 2 | 1,83 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 3,66 | 0,0028 |
| Насос циркуляции воды 112-Н19А/В | 2 | 6 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 12 | 0,0093 |

| Наименование оборудования | Кол-во, Ni, шт | Объем заливки, Vi, л | Плотность масла, ρi, кг/л | Время работы оборудования за год Ti, час | Нормативное время до замены масла Ni, час | Кэфф. слива отработ. масел Ксл | Кэфф., учитывающий наличие примесей Кпр | Объем замены масла в год, Q, л | М, тонн |
|--|----------------|----------------------|---------------------------|--|---|--------------------------------|---|--------------------------------|---------------|
| Насос ресивера эжектора 112-Н20А/В | 2 | 7 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 14 | 0,0108 |
| Насос подачи ингибитора в отпарную колонну 112-К1 112-Н22А (МЕ-16) | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос подачи ингибитора дезанизатора 112-Н23А (МЕ-17) | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос подачи ингибитора дебутанизатора 112-Н24А (МЕ-18) | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос подачи ингибитора депропанизатора 112-Н25А (МЕ-19) | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Бустерный насос пожарной воды 112-Н26 | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос подачи фосфата 112-Н27А/В | 2 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 5,36 | 0,0041 |
| Основной маслонасос 112-Н14А 112-Н28А | 1 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 2,68 | 0,0021 |
| Основной маслонасос 112-Н14В 112-Н28В | 1 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 2,68 | 0,0021 |
| Вспомогательный маслонасос 112-Н14А 112-Н29А | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Вспомогательный маслонасос 112-Н14В 112-Н29В | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Новые | | | | | | | | | |
| 113-Н1А | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| 113-Н1В | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос 111-Н-20 | 1 | 0,5 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос 112-Н-24В | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос 112-Н-25В | 1 | 0,5 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос 112-Н-22В | 1 | 0,5 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос 112-Н-23В | 1 | 0,5 | 0,88 | 4380 | 4380 | 0,86 | 1,0215 | 0,5 | 0,0004 |
| Насос 112-Н-28А/В | 1 | 2,68 | 0,88 | 8760 | 8760 | 0,86 | 1,0215 | 2,68 | 0,0021 |
| ИТОГО | | | | | | | | 3072,86 | 2,3756 |

[4 41 002 03 49 3] Катализатор на основе оксидов алюминия молибдена с содержанием никеля не более 35% отработанный

Наименование расчетной методики: ГУ НИЦПУРО

$$M_{отх} = \sum m^i \times n^i \times k_{сб} \times 10^{-3}$$

Расчет количества отхода приведен в таблице

| Наименование уч. | Наименование оборудования | Кол-во ni, шт | Вес засыпаемого катализатора, кг | Количество засыпок в год | Ксб | Но, кг/т | Вес материала Q, т | ПНо, т |
|-------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------------|-----|----------|--------------------|---------|
| Установка гидрокрегинга | | 1 | 376611,47 | 1,000 | 1 | 1000 | 376,612 | 376,612 |
| | 111-Р-1 | 1 | 376611,47 | | | | | |

ОТХОДЫ 4 класса опасности

[4 41 012 99 49 4] Катализатор на основе оксидов кремния и алюминия отработанный

Наименование расчетной методики: ГУ НИЦПУРО

$$M_{отх} = \sum m^i \times n^i \times K_{сб} \times K_{загр} \times 10^{-3}$$

Расчет количества отхода приведен в таблице:

| Наименование уч. | Наименование оборудования | Кол-во n_i , шт | Вес засыпаемого катализатора, кг | Количество засыпок в год | $K_{сб}$ | N_o , кг/т | Вес материала Q , т | ПНО, т |
|-------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|----------|--------------|-----------------------|---------|
| Установка гидрокрегинга | | 1 | 301924 | 1,000 | 1 | 1000 | 301,924 | 301,924 |
| | 111-Р-2 | 1 | 301924 | | | | | |

[4 57 121 11 61 4] Отходы шлаковаты, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Наименование расчетной методики: ГУ НИЦПУРО

$$M_{пр.и.} = \sum m^i \times K_{изн}^i \times K_{загр}^i \times K_{сб}^i \times (1 - P_{п}) \times 10^{-3} \text{ т/год}$$

Расчет количества отхода приведен в таблице:

| Вид изделия | Поверхностная площадь Q , м ² /год | Вес 1 м ² m_i , кг | $K_{изн}$ | $K_{загр}$ | $K_{сб}$ | $P_{п}$ | N_o , кг/м ² | ПНО, т |
|---|---|---------------------------------|-----------|------------|----------|---------|---------------------------|--------|
| Трубопроводы Ду300 длиной 120 м, изоляция толщиной 100 мм | 258 | 17,4 | 0,9 | 1,027 | 1 | 0,005 | 16,0024 | 4,1286 |

7 33 390 01 71 4] Смет с территории предприятия малоопасный

Наименование расчетной методики: СП 42.13330.2016 (приложение №11)

Удельный показатель образования смета с твердых покрытий улиц составляет 5-15 кг/м²

Расчет количества отхода приведен в таблице:

| Наименование участка | Площадь территории Q , м ² | Норматив удельного показателя N_o , кг/м ² | Количество отходов ПНО, т/год |
|-------------------------|---|---|-------------------------------|
| Установка гидрокрегинга | 38721 | 10 | 387,21 |

Характеристика отходов, образуемых на установке гидрокрекинга после реконструкции, приведено в таблице 85. Количество отходов, которые не изменятся, принято в соответствии с действующим проектом ПНООЛР.

Таблица 85. Качественная характеристика отходов, образуемых на установке гидрокрекинга комплекса глубокой переработки вакуумного газойля (период эксплуатации)

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|---|------------------|-----------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. 2 | Одиночные гальванические элементы (батарейки) никель-кадмиевые неповрежденные отработанные | 4 82 201 51 53 2 | 2 | Обслуживание техники и оборудования | Изделия, жидкость | Металлические детали – 49,63% Полистирол – 10,56% Никеля гидрат закиси – 16,77% Графит – 3,59% Конденсат (вода) – 2,00% Бария гидрат окиси – 0,20% Гидроксид калия – 0,24% Окись кадмия – 15,96% Марганца двуокись – 0,56% Масла промышленные – 0,49% |
| 2. | Отходы минеральных масел промышленных | 4 06 130 01 31 3 | 3 | Обслуживание техники и оборудования | Жидкое в жидком /Эмульсия | Нефтепродукты, суммарно – 96,09% Вода – 1,45% Механические примеси – 2,15% Сера – 0,31% |
| 3. | Отходы минеральных масел компрессорных | 4 06 166 01 31 3 | 3 | Обслуживание техники и оборудования | Жидкое в жидком /Эмульсия | Нефтепродукты, суммарно – 96,50% Вода – 1,35% Механические примеси – 1,25% Сера – 0,90% |
| 4. | Катализатор на основе оксидов алюминия молибдена с содержанием никеля не более 35% отработанный | 4 41 002 03 49 3 | 3 | Замена катализаторов | Прочие материалы | сыпучие Алюминий оксид – 84,82% Молибден оксид – 8,70% Влага – 1,79% Никель оксид – 3,04% Натрий – 0,01% Механические примеси (кремний диоксид) – 1,64% |
| 5. | Сорбент на основе никеля металлического, оксидов никеля, магния и кремния, загрязненный серой | 4 42 611 11 49 3 | 3 | Замена адсорбента | Прочие материалы | сыпучие Алюминий оксид – 5,75% Сери оксид – 1,98% Никель оксид – 54,92% Механические примеси (кремний диоксид) – 37,35% |
| 6. | Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов | 9 11 200 02 39 3 | 3 | Зачистка емкостей, резервуаров и колодцев ПЛК | Прочие системы | дисперсные Железо оксид – 26,16% Кальций оксид – 3,96% Влага – 7,89% Нефтепродукты, суммарно – 22,25% Механические примеси (кремний диоксид) – 39,74% |
| 7. | Спецодежда из | 4 02 312 01 62 4 | 4 | Замена вышедшей из | Изделия из нескольких | Влага – 1,08% |

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|--|------------------|-----------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (рукавицы изношенные) | | | эксплуатации спецодежды | волокон | Нефтепродукты, суммарно – 2,30% Текстиль – 88,89% Механические примеси – 7,73% |
| 8. | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | 4 03 101 00 52 4 | 4 | Замена вышедшей из эксплуатации спецодежды | Изделия из нескольких материалов | Кожа натуральная – 38% Искусственные материалы – 15% Картон – 4% Металлическая шлевка – 1% Полиуретан – 42% |
| 9. | Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами | 4 05 911 31 60 4 | 4 | Растаривание сырья и материалов | Изделия из волокон | Влага – 1,370% Нефтепродукты, суммарно – 0,023% Целлюлоза – 93,543% Механические примеси (песок перлитовый) – 5,064% |
| 10. | Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 33 202 02 51 4 | 4 | Замена резиновых шлангов, напорных рукавов | Изделие из одного материала | Нефтепродукты, суммарно – 5,85% Влага – 3,55% Резина (каучук СК) – 89,72% Целлюлоза – 0,88% |
| 11. | Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 33 202 03 52 4 | 4 | Замена вышедшей из эксплуатации спецодежды | Изделия из нескольких материалов | Сера – 2,069% Цинк оксид – 0,0422% Нефтепродукты, суммарно – 0,08% Кальций – 0,1214% Каучук СКИ – 97,6274% Механические примеси (кремний диоксид) – 0,06% |
| 12. | Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными | 4 38 112 01 51 4 | 4 | Растаривание сырья и материалов | Изделие из одного материала | Влага – 1,48% Кальций оксид – 2,308% Железо оксид – 0,032% Цеолит – 2,054% Активированный уголь – 2,415% Полиэтилен – 91,084% |

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|--|------------------|-----------------|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | веществами | | | | | Механические примеси (кремний диоксид) – 0,627% |
| 13. | Катализатор на основе оксидов кремния и алюминия отработанный. | 4 41 012 99 49 4 | 4 | Замена катализаторов | Прочие сыпучие материалы | Влага – 0,52% Алюминий оксид – 67,12% Углерод – 6,92% Кремний диоксид – 25,44% |
| 14. | Цеолит отработанный, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 42 501 02 29 4 | 4 | Замена цеолита | Прочие формы твердых веществ | Кальций оксид – 2,400% Алюминий оксид – 13,210% Нефтепродукты, суммарно – 4,000% Цеолит – 80,390% |
| 15. | Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 43 212 53 60 4 | 4 | Замена мягких прокладок в вентсистемах | Изделия из волокон | Нефтепродукты, суммарно – 5,25% Текстиль (целлюлоза) – 56,24% Влага – 1,02% Механические примеси (кремний диоксид) – 37,49% |
| 16. | Отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные карбонатами щелочноземельных металлов | 4 55 721 11 52 4 | 4 | Замена паронитовых прокладок | Изделия из нескольких материалов | Железо – 0,429% Кальций карбонат – 0,253% Магний карбонат – 1,757% Синтетический каучук СКН – 15,381% Механические примеси (кремний диоксид) – 3,560% Асбесты – 78,620% |
| 17. | Отходы шлаковаты, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 57 121 11 61 4 | 4 | Замена (ремонт), демонтаж изоляции | Изделие из одного волокна | Алюминий – 4,596% Нефтепродукты, суммарно – 2,700% Железо – 0,421% Кальций – 9,580% Магний – 2,763% Минеральная вата (шлаковая вата) – 79,94% |
| 18. | Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные | 4 59 110 21 51 4 | 4 | Замена керамических насадок | Изделие из одного материала | Кальций оксид – 1,5039% Алюминий оксид – 18,6380% Железо оксид – 0,3288% Магний оксид – 0,00021% Механические примеси (кремний диоксид) – 79,5272% |
| 19. | Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 68 112 02 51 4 | 4 | Покраска | Изделие из одного материала | Железо – 95,640% Ксилолы (суммарно) – 0,002% Алкидная смола – 2,230% Силикаты – 1,470% Масла растительные – 0,658% |

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|---|------------------|-----------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 20. | Карtridge печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные | 4 81 203 02 52 4 | 4 | Замена отработанных cartridge | Изделия из нескольких материалов | Марганец оксид – 0,1653% Железо оксид – 14,2255% Хром оксид – 0,0325% Медь оксид – 7,661% Поливинилхлорид – 7,570% Полистирол – 29,9403% Пластмасса (АБС-пластик) – 40,4054% |
| 21. | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | Уборка помещений | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Кальций карбонат – 10,50% Железо оксид – 0,11% Влага – 1,94% Целлюлоза – 77,83% Полиэтилен – 8,75% Полиэтилентерефталат – 0,87% |
| 22. | Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | 4 | Уборка территории | Смесь твердых материалов (включая волокна) | Кальций карбонат – 2,88% Железо оксид – 2,56% Алюминий оксид – 1,16% Цинк оксид – 0,02% Нефтепродукты, суммарно – 1,90% Влага – 2,15% Целлюлоза – 4,64% Гравий (алюмосиликаты) – 15,01% Стекло (кремний диоксид) – 3,93% Песок (кремний диоксид) – 65,75% |
| 23. | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | 4 | Обезвреживание проливов нефтепродуктов | Прочие дисперсные системы | Нефтепродукты, суммарно – 14,80% Влага – 1,10% Песок (кремний диоксид) – 84,10% |
| 24. | Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %) | 9 19 202 02 60 4 | 4 | Замена отработанной сальниковой набивки оборудования | Изделия из волокон | Сера – 0,230% Нефтепродукты, суммарно – 3,150% Влага – 1,130% Алюминий оксид – 0,186% Железо оксид – 0,985% Асбест – 56,010% Графит – 7,770% Целлюлоза – 30,539% |
| 25. | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | Обслуживание оборудования | Изделия из волокон | Нефтепродукты, суммарно – 3,50% Влага – 1,11% Ткань(целлюлоза) – 90,31% Механические примеси (кремний диоксид) – 5,08% |

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|---|------------------|-----------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 26. | Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 31 100 03 39 4 | 4 | Снятие загрязненного грунта | Прочие дисперсные системы | Влага – 3,75% Нефтепродукты, суммарно – 4,65% Грунт – 91,60% |
| 27. | Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 1 52 110 01 21 5 | 5 | Уборка территории | Кусковая форма | Целлюлоза – 53,01% Гемицеллюлоза – 19,00% Лигнины – 17,10% Смола древесная – 1,05% Кислоты жирные C ₁₀ -C ₁₆ – 0,95% Воски -0,95% Стеарин – 0,95% Калия карбонат – 0,33% Натрия карбонат – 0,33% Магния карбонат – 0,14% Кальция карбонат – 0,14% Кремния диоксид -5,00% |
| 28. | Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши | 4 02 131 01 62 5 | 5 | Замена вышедшей из эксплуатации спецодежды | Изделия из нескольких волокон | Целлюлоза – 99,00% Кремний диоксид – 1,00% |
| 29. | Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 04 140 00 51 5 | 5 | Растваривание сырья и материалов | Изделие из одного материала | Древесина – 100,0% |
| 30. | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 4 05 122 02 60 5 | 5 | Уборка помещений | Изделия из волокон | Бумага – 100,0% |
| 31. | Отходы упаковочного картона незагрязненные | 4 05 183 01 60 5 | 5 | Растваривание сырья и материалов | Изделия из волокон | Картон – 100,0% |
| 32. | Лом изделий из стекла | 4 51 101 00 20 5 | 5 | Ремонт строительных конструкций | Твердое /Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм | Кремния диоксид – 71,62% Алюминий оксид – 2,65% Магний оксид – 3,65% Кальция оксид – 5,95% Натрий оксид – 15,4% Железо триоксид – 0,35% Сульфиты – 0,35% |
| 33. | Керамические изделия прочие, утратившие | 4 59 110 99 51 5 | 5 | Ремонт, демонтаж строительных | Изделие из одного материала | Керамика – 100% |

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|--|------------------|-----------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | потребительские свойства, незагрязненные | | | конструкций | | |
| 34. | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 4 61 010 01 20 5 | 5 | Ремонт, демонтаж трубопроводных систем | Твердое /Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм | Углерод – 1,35% Марганец – 0,614% Кремний – 0,707% Хром – 0,158% Сера – 0,04% Фосфор – 0,074% Железо – 97,057% |
| 35. | Лом и отходы стальных изделий незагрязненные | 4 61 200 01 51 5 | 5 | Замена, демонтаж стальных изделий и конструкций | Изделие из одного материала | Углерод – 0,31% Магганец – 0,55% Кремний – 0,18% Сера – 0,04% Фосфор – 0,03 Железо – 98,89% |
| 36. | Лом и отходы алюминия несортированные | 4 62 200 06 20 5 | 5 | Замена, демонтаж изоляции, замена изделий из цветных металлов | Твердое /Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм | Кремний – 0,0008% Железо – 0,0008% Медь – 0,0006% Марганец – 0,0006% Цинк – 0,0006% Галлий – 0,001% Титан – 0,0006% Алюминий – 99,995% |
| 37. | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | 4 91 101 01 52 5 | 5 | Замена вышедшей из эксплуатации спецодежды | Изделия из нескольких материалов | Железо – 0,0129 Алюминий – 0,0060% Хром – 0,0013% Медь – 0,0009% Никель – 0,0004% Свинец – 0,0002% Полиэтилен – 51,3603% Полипропилен – 38,9680% Синтетическое волокно (поликапроид) – 9,6500% |
| 38. | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | 5 | Ремонт, демонтаж строительных конструкций | Кусковая форма | Кальция оксид – 24,182% Кальция карбонат – 17,873% Кремния диоксид – 37,274% Магний оксид – 0,592% Железо триоксид – 0,395% Алюминий оксид – 0,527% Фосфор – 0,004% Сульфиты – 0,099% Вода – 9,054% Кальция хлорид – 1% |

| № п/п | Наименование вида отходов | Код по ФККО | Класс опасности | Происхождение или условия образования | Агрегатное состояние и физическая форма | Состав, % |
|-------|--|------------------|-----------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | Лигносульфонат кальция – 3% Кальция стеарат – 6% |
| 39. | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 8 22 301 01 21 5 | 5 | Ремонт, демонтаж строительных конструкций | Кусковая форма | Кальция оксид -15,717% Кальция карбонат – 11,616% Кремния диоксид – 24,228% Магний оксид – 0,385% Железо триоксид – 0,257% Алюминий оксид – 0,343% Фосфор – 0,014% Сульфиты – 0,064% Вода – 5,885% Кальция хлорид – 0,65% Лигносульфонат кальция – 1,95% Кальция стеарат – 3,9% Углерод – 0,067% Марганец – 0,479% Кремний – 0,245% Хром – 0,073% Никель – 0,074% Сера – 0,012% Железо – 33,968% |
| 40. | Лом строительного кирпича незагрязненный | 8 23 101 01 21 5 | 5 | Ремонт, демонтаж строительных конструкций | Кусковая форма | Алюминий оксид – 38,77% Кремния диоксид – 35,54% Кальций силикат – 12,92% Магний силикат – 10,77% Вода 0,2% |
| 41. | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 9 19 100 01 20 5 | 5 | Ремонт, демонтаж трубопроводных систем | Твердое /Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм | Углерод – 0,1% Марганец – 0,825% Кремний – 0,2% Сера – 0,35 Фосфор – 0,04% Железо – 98,8% |

В связи с реконструкцией установки гидрокрекинга вид и состав отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению не меняется. Сводные данные о максимальном годовом количестве образования отходов по комплексу ГПВГ с учетом изменений приведены в таблице 86.

Таблица 86. Сводные данные о максимальном годовом количестве образования отходов по КТУ ГПВГ с учетом изменений (период эксплуатации).

| №пп | Наименование | Код | Класс опасности | УГК (до реконструкции) | УГК (после реконструкции) | УПС | УПВ | Факельное хозяйство | ИТОГО (после реконструкции) |
|------------|--|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| II | Отходы 2 класса опасности: 2 отхода | | | 0,0252 | 0,0252 | 0,0306 | 0,045 | 0 | 0,1008 |
| 1. | Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом | 4 82 212 11 53 2 | 2 | 0,0252 | 0,0252 | 0,0306 | 0,045 | | 0,1008 |
| III | Отходы 3 класса опасности: 6 отходов | | | 522,229 | 501,5494 | 75,3116 | 530,499 | 10,706 | 1118,066 |
| 2. | Отходы минеральных масел промышленных | 4 06 130 01 31 3 | 3 | 2,3713 | 2,3756 | 0,3744 | 0,2245 | | 2,9745 |
| 3. | Отходы минеральных масел компрессорных | 4 06 166 01 31 3 | 3 | 6,1891 | 6,1891 | | 5,6346 | | 11,8237 |
| 4. | Катализатор на основе оксидов алюминия молибдена с содержанием никеля не более 35% отработанный | 4 41 002 03 49 3 | 3 | 397,296 | 376,612 | | | | 376,612 |
| 5. | Катализатор на основе оксида алюминия молибденовый, содержащий оксиды кобальта и никеля, отработанный | 4 41 003 04 49 3 | 3 | | | 41,6 | | | 41,6 |
| 6. | Катализатор на основе оксида алюминия молибденовый, содержащий оксиды кобальта, магния и никеля, отработанный | 4 41 003 05 49 3 | 3 | | | | 105,436 | | 105,436 |
| 7. | Уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями | 4 42 504 99 49 3 | 3 | | | 15,0062 | 22,9262 | | 37,9324 |
| 8. | Сорбент на основе никеля металлического, оксидов никеля, магния и кремния, загрязненный серой | 4 42 611 11 49 3 | 3 | 81,3515 | 81,3515 | | 392,1471 | | 473,4986 |
| 9. | Ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) | 4 43 212 51 61 3 | 3 | | | 1,0431 | 2,5254 | | 3,5685 |
| 10. | Шлам очистки емкостей и | 9 11 200 02 39 3 | 3 | 35,0212 | 35,0212 | 17,2879 | 1,6052 | 10,706 | 64,6203 |

| №пп | Наименование | Код | Класс опасности | УГК (до реконструкции) | УГК (после реконструкции) | УПС | УПВ | Факельное хозяйство | ИТОГО (после реконструкции) |
|-----------|--|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | трубопроводов от нефти и нефтепродуктов | | | | | | | | |
| IV | Отходы 4 класса опасности: 47 отходов | | | 778,4809 | 807,9878 | 250,3366 | 440,6343 | 4,2006 | 1503,1593 |
| 11. | Железобетон, загрязненный серой при ремонте ямы хранения серы, серных карт, серопроводов | 3 12 113 97 20 4 | 4 | | | 24,5 | | | 24,5 |
| 12. | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (рукавицы изношенные) | 4 02 312 01 62 4 | 4 | 0,4917 | 0,4917 | 0,3512 | 0,3381 | 0,2385 | 1,4195 |
| 13. | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | 4 03 101 00 52 4 | 4 | 0,1305 | 0,1305 | 0,1035 | 0,09 | 0,0365 | 0,3605 |
| 14. | Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами | 4 05 911 31 60 4 | 4 | 0,2945 | 0,2945 | 0,2996 | 0,4086 | | 1,0027 |
| 15. | Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 33 202 02 51 4 | 4 | 1,1779 | 1,1779 | 0,2049 | 0,5121 | | 1,8949 |
| 16. | Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 33 202 03 52 4 | 4 | 0,5114 | 0,5114 | 0,0802 | 0,068 | 0,058 | 0,7176 |
| 17. | Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами | 4 38 112 01 51 4 | 4 | 2,5324 | 2,5324 | 0,5221 | 1,2009 | | 4,2554 |
| 18. | Катализатор на основе оксидов кремния и алюминия отработанный | 4 41 012 99 49 4 | 4 | 290,7153 | 301,924 | | | | 301,924 |
| 19. | Цеолит отработанный, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 42 501 02 29 4 | 4 | 29,3164 | 29,3164 | | 105,2568 | | 134,5732 |

| №пп | Наименование | Код | Класс опасности | УГК (до реконструкции) | УГК (после реконструкции) | УПС | УПВ | Факельное хозяйство | ИТОГО (после реконструкции) |
|-----|--|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|--------|---------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 20. | Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | 4 42 504 02 20 4 | 4 | | | | 71,4488 | | 71,4488 |
| 21. | Фильтры тонкой очистки бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 43 114 01 20 4 | 4 | | | | 0,3471 | | 0,3471 |
| 22. | Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 43 212 53 60 4 | 4 | 2,0555 | 2,0555 | 1,038 | 1,038 | | 4,1315 |
| 23. | Стекловолокно, загрязненное нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 43 521 52 60 4 | 4 | | | | | 0,2337 | 0,2337 |
| 24. | Фильтрующая загрузка из песка, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 43 702 12 20 4 | 4 | | | | 3,1522 | | 3,1522 |
| 25. | Отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные карбонатами щелочноземельных металлов | 4 55 721 11 52 4 | 4 | 0,2375 | 0,2375 | | 0,0401 | | 0,2776 |
| 26. | Отходы шлаковаты, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 57 121 11 61 4 | 4 | 3,4405 | 4,1286 | 2,8004 | 1,4562 | 0,3681 | 8,7533 |
| 27. | Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные | 4 59 110 21 51 4 | 4 | 28,6875 | 28,6875 | 0,7581 | 11,375 | | 40,8206 |
| 28. | Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 68 112 02 51 4 | 4 | 0,5067 | 0,5067 | 0,0027 | 0,0072 | | 0,5166 |
| 29. | Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные | 4 81 203 02 52 4 | 4 | 0,0038 | 0,0038 | 0,0031 | 0,0031 | | 0,01 |
| 30. | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 2,45 | 2,45 | 1,75 | 1,47 | 1,26 | 6,93 |
| 31. | Смет с территории предприятия | 7 33 390 01 71 4 | 4 | 369,6 | 387,21 | 200 | 200 | | 787,21 |

| №пп | Наименование | Код | Класс опасности | УГК (до реконструкции) | УГК (после реконструкции) | УПС | УПВ | Факельное хозяйство | ИТОГО (после реконструкции) |
|----------|---|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | малоопасный | | | | | | | | |
| 32. | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | 4 | 16,5312 | 16,5312 | 3,6736 | 16,5312 | 1,8368 | 38,5728 |
| 33. | Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %) | 9 19 202 02 60 4 | 4 | 0,5119 | 0,5119 | | 0,207 | | 0,7189 |
| 34. | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | 6,0791 | 6,0791 | 2,6455 | 2,4767 | 0,1689 | 11,3702 |
| 35. | Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 31 100 03 39 4 | 4 | 23,2072 | 23,2072 | 11,6036 | 23,2072 | | 58,018 |
| V | Отходы 5 класса опасности: 23 отхода | | | 125,4294 | 125,4293 | 110,0629 | 85,3017 | 5,6135 | 326,4074 |
| 36. | Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 1 52 110 01 21 5 | 5 | 2,275 | 2,275 | 2,52 | 5,25 | | 10,045 |
| 37. | Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши | 4 02 131 01 62 5 | 5 | 0,0791 | 0,0791 | 0,0565 | 0,0316 | 0,0271 | 0,1943 |
| 38. | Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 04 140 00 51 5 | 5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 4,5 | | 19,5 |
| 39. | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 4 05 122 02 60 5 | 5 | 0,1721 | 0,1721 | 0,1721 | 0,1721 | | 0,5163 |
| 40. | Отходы упаковочного картона незагрязненные | 4 05 183 01 60 5 | 5 | 0,2475 | 0,2475 | 0,2475 | 0,2475 | | 0,7425 |
| 41. | Лом изделий из стекла | 4 51 101 00 20 5 | 5 | 0,1485 | 0,1485 | | 0,1485 | | 0,297 |
| 42. | Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные | 4 59 110 99 51 5 | 5 | 0,1111 | 0,1111 | 0,1111 | 0,1111 | | 0,3333 |
| 43. | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в | 4 61 010 01 20 5 | 5 | 1,391 | 1,391 | 1,391 | 1,391 | 5,3275 | 9,5005 |

| №пп | Наименование | Код | Класс опасности | УГК (до реконструкции) | УГК (после реконструкции) | УПС | УПВ | Факельное хозяйство | ИТОГО (после реконструкции) |
|----------------------------------|---|------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------|--------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | виде изделий, кусков, несортированные | | | | | | | | |
| 44. | Лом и отходы стальных изделий незагрязненные | 4 61 200 01 51 5 | 5 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | | 0,096 |
| 45. | Лом и отходы алюминия несортированные | 4 62 200 06 20 5 | 5 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | | 3,24 |
| 46. | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | 4 91 101 01 52 5 | 5 | 0,007 | 0,007 | 0,005 | 0,0028 | 0,0024 | 0,0172 |
| 47. | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | 5 | 53,136 | 53,136 | 24,354 | 33,21 | | 110,7 |
| 48. | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 8 22 301 01 21 5 | 5 | 33,6 | 33,6 | 23,45 | 13,475 | | 70,525 |
| 49. | Лом строительного кирпича незагрязненный | 8 23 101 01 21 5 | 5 | 25,65 | 25,65 | | 25,65 | 0,2565 | 51,5565 |
| 50. | Лом огнеупорного мертеля незагрязненный | 9 12 191 01 21 5 | 5 | | | 49,1436 | | | 49,1436 |
| ИТОГО до реконструкции | | | | | | | | | 2938,9062 |
| ИТОГО после реконструкции | | | | | | | | | 2947,7335 |

В таблице 87 приведены сведения о местах накопления отходов. На рисунке 74 показана схема расположения площадок для временного хранения отходов установки гидрокрекинга.

Таблица 87. Сведения о местах накопления отходов на установке гидрокрекинга (период эксплуатации)

| Характеристика мест накопления отходов | | | | Характеристика отходов | | | | | |
|---|---|-------------|----------------|--|------------------|-----------------|---|--|----------------|
| Номер на карте-схеме | Наименование | Вместимость | | Наименование отхода | Код по ФККО | Класс опасности | Планируемое ежегодное образование отходов после реконструкции | Предельное количество накопления отходов | |
| | | т | м ³ | | | | | т | м ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| [Установка гидрокрекинга тит. 711] | | | | | | | | | |
| б/н | Емкость накопления шлама | 0,200 | 0,200 | Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов | 9 11 200 02 39 3 | 3 | 35,021 | 0,200 | 0,200 |
| б/н | Контейнер (бочка) | 0,180 | 0,200 | Отходы минеральных масел промышленных | 4 06 130 01 31 3 | 3 | 2,371 | 0,050 | 0,055 |
| | | | | Отходы минеральных масел компрессорных | 4 06 166 01 31 3 | 3 | 6,189 | 0,130 | 0,145 |
| КТУГПВГ-ГК-КХО-1-5 | Контейнер (емкость) накопления отходов 3 кл | 0,050 | 0,25 | Сорбент на основе никеля металлического, оксидов никеля, магния и кремния, загрязненный серой | 4 42 611 11 49 3 | 3 | 81,351 | 0,05 | 0,25 |
| КТУГПВГ-ГК-КХО-1-4 | Контейнер накопления отходов 4 кл | 0,586 | 1,000 | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (рукавицы изношенные) | 4 02 312 01 62 4 | 4 | 0,492 | 0,001 | 0,005 |
| | | | | Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 43 212 53 60 4 | 4 | 2,055 | 0,003 | 0,018 |
| | | | | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 204 02 60 4 | 4 | 6,079 | 0,009 | 0,052 |
| | | | | Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши | 4 02 131 01 62 5 | 5 | 0,079 | 1,22E-04 | 0,001 |
| | | | | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | 4 | 2,450 | 0,004 | 0,015 |
| | | | | Смет с территории предприятия малоопасный | 7 33 390 01 71 4 | 4 | 369,600 | 0,569 | 0,910 |
| КТУГПВГ-ГК-КХО-2-4 | Контейнер накопления отходов 4 кл | 0,986 | 1,000 | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | 4 03 101 00 52 4 | 4 | 0,131 | 0,001 | 0,006 |
| | | | | Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами | 4 05 911 31 60 4 | 4 | 0,295 | 0,003 | 0,034 |
| | | | | Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание | 4 33 202 02 51 4 | 4 | 1,178 | 0,011 | 0,043 |

| Характеристика мест накопления отходов | | | | Характеристика отходов | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------|----------------|---|------------------|-----------------|---|--|----------------|
| Номер на карте-схеме | Наименование | Вместимость | | Наименование отхода | Код по ФККО | Класс опасности | Планируемое ежегодное образование отходов после реконструкции | Предельное количество накопления отходов | |
| | | т | м ³ | | | | | т | м ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | нефтепродуктов менее 15%) | | | | | |
| | | | | Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 33 202 03 52 4 | 4 | 0,511 | 0,005 | 0,024 |
| | | | | Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами | 4 38 112 01 51 4 | 4 | 2,532 | 0,023 | 0,093 |
| | | | | Цеолит отработанный, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 42 501 02 29 4 | 4 | 29,316 | 0,270 | 0,270 |
| | | | | Отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные карбонатами щелочноземельных металлов | 4 55 721 11 52 4 | 4 | 0,238 | 0,002 | 0,004 |
| | | | | Отходы шлаковаты, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 57 121 11 61 4 | 4 | 3,441 | 0,032 | 0,182 |
| | | | | Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные | 4 59 110 21 51 4 | 4 | 28,688 | 0,264 | 0,083 |
| | | | | Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 4 68 112 02 51 4 | 4 | 0,507 | 0,005 | 0,008 |
| | | | | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 19 201 02 39 4 | 4 | 16,531 | 0,152 | 0,095 |
| | | | | Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %) | 9 19 202 02 60 4 | 4 | 0,512 | 0,005 | 0,006 |
| | | | | Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 9 31 100 03 39 4 | 4 | 23,207 | 0,214 | 0,153 |
| КТУГПВГ-ГК-КХО-1-5 | Контейнер накопления отходов 5 кл | 1,762 | 1,000 | Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 1 52 110 01 21 5 | 5 | 2,275 | 0,033 | 0,065 |
| | | | | Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 4 04 140 00 51 5 | 5 | 7,500 | 0,108 | 0,216 |

| Характеристика мест накопления отходов | | | | Характеристика отходов | | | | | |
|--|--|-------------|----------------|--|------------------|-----------------|---|--|----------------|
| Номер на карте-схеме | Наименование | Вместимость | | Наименование отхода | Код по ФККО | Класс опасности | Планируемое ежегодное образование отходов после реконструкции | Предельное количество накопления отходов | |
| | | т | м ³ | | | | | т | м ³ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | Лом изделий из стекла | 4 51 101 00 20 5 | 5 | 0,149 | 0,002 | 0,001 |
| | | | | Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные | 4 59 110 99 51 5 | 5 | 0,111 | 0,002 | 0,001 |
| | | | | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | 4 91 101 01 52 5 | 5 | 0,007 | 1,01E-04 | 2,52E-04 |
| | | | | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 8 22 201 01 21 5 | 5 | 53,136 | 0,765 | 0,319 |
| | | | | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 8 22 301 01 21 5 | 5 | 33,600 | 0,483 | 0,193 |
| | | | | Лом строительного кирпича незагрязненный | 8 23 101 01 21 5 | 5 | 25,650 | 0,369 | 0,205 |
| КТУГПВГ-ГК-КХО-2-5 | Контейнер накопления отходов 5 кл | 1,127 | 1,000 | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 4 61 010 01 20 5 | 5 | 1,391 | 0,626 | 0,298 |
| | | | | Лом и отходы стальных изделий незагрязненные | 4 61 200 01 51 5 | 5 | 0,032 | 0,014 | 0,007 |
| | | | | Лом и отходы алюминия несортированные | 4 62 200 06 20 5 | 5 | 1,080 | 0,486 | 0,695 |
| КТУГПВГ-ГК-ПХО-1 | Емкость накопления отходов катализаторов | 0,09 | 0,25 | Катализатор на основе оксидов алюминия молибдена с содержанием никеля не более 35% отработанный | 4 41 002 03 49 3 | 3 | 397,296 | 0,052 | 0,174 |
| | | | | Катализатор на основе оксидов кремния и алюминия отработанный. | 4 41 012 99 49 4 | 4 | 290,715 | 0,038 | 0,076 |
| б/н | Контейнер в помещении (5 шт.) | 0,043 | 0,500 | Аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, с электролитом | 4 82 212 11 53 2 | 2 | 0,025 | 0,002 | 0,002 |
| | | | | Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные | 4 81 203 02 52 4 | 4 | 0,004 | 3,59E-04 | 3,59E-04 |
| | | | | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 4 05 122 02 60 5 | 5 | 0,172 | 0,016 | 0,204 |
| | | | | Отходы упаковочного картона незагрязненные | 4 05 183 01 60 5 | 5 | 0,248 | 0,023 | 0,293 |

Схема расположения мест временного накопления отходов установки гидрокрекинга, производства водорода и факельного хозяйства КТУ ГПВГ



ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1. Площадка временного накопления отходов КТУГПВГ -ГК - ПХО-1
2. Контейнеры для временного накопления отходов 3 класса опасности КТУГПВГ-ГК-КХО - 1-3, КТУГПВГ-ПВ-КХО - 1-3
3. Контейнеры для временного накопления отходов 4 класса опасности КТУГПВГ-ГК-КХО - 1-4, 2-4, КТУГПВГ-ПВ-КХО - 1-4,2-4
4. Контейнеры для временного накопления отходов 5 класса опасности КТУГПВГ-ГК-КХО - 1-5,2-5, КТУГПВГ-ПВ-КХО - 1-5

Рисунок 74. Схема расположения площадок для временного хранения отходов установки гидрокрекинга (период эксплуатации)

5.7 Оценка физических факторов воздействия

Из физических факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды и людей должны быть выделены:

1. воздействие внешнего шума от работы технологического оборудования;
2. воздействие электромагнитных излучений;
3. воздействие теплового излучения.

5.7.1 Период реконструкции

В период проведения строительных работ основными источниками шума являются:

- ИШ №1 Экскаватор - погрузчик ЭО 2626;
- ИШ №2 Экскаватор - бульдозер ЭО 2621;
- ИШ №3 Экскаватор Hitachi ZX210W 3;
- ИШ №4 Автокран КАТО SR-300LS;
- ИШ №5 Автокран Liebherr LTM 1100; Автокран Liebherr LTM 1350;
- ИШ №6 Автокран Liebherr LTM 1750;
- ИШ №7 Электрический погрузчик Jungheinrich EFG 540k;
- ИШ №8 Фронтальный погрузчик на базе МТЗ 82;
- ИШ №9, 10 Автосамосвал КАМАЗ-55111;
- ИШ №11 Автотопливозаправщик АТЗ-8,5;
- ИШ №12, 13 Автомобиль бортовой КАМАЗ- 43118-50;
- ИШ №14 Седельный тягач Volvo FH 12;
- ИШ №15 Автовышка АГП-16;
- ИШ №16 Автогудронатор ДС142Б;
- ИШ №17 Асфальтоукладчик ДС-191;
- ИШ №18 Вибрационный каток ДМ-07 (8 т);
- ИШ №19 Асфальтовый вибрационный каток ДМ-07В (7,7т);
- ИШ №20 Установка откачки воды ГНОМ-10
- ИШ №21, 22 Компрессорная станция ЗИФ-55;
- ИШ №23, 24 Автобетономеситель СБ-92-1А;
- ИШ №25 Автобетононасос CIFA K36 XZ;
- ИШ №26 Установка мойки колес Мойдодыр-К-1;
- ИШ №27, 28 Вибропила Wacker ES 52Y/230B;
- ИШ №29, 30 Вибротрамбовка Wacker Neuson BS 70-2;
- ИШ №31, 32 Глубинный вибратор ЭВ-75;
- ИШ №33, 34 Поверхностный вибратор ЭВ-320;
- ИШ №35, 36 Сварочный инвертор POWER MAN;
- ИШ №37, 38 Сварочная машина ВД-306;
- ИШ №39, 40 Сварочная машина ВДМ-1200.

Шумовые характеристики строительных, транспортных и дорожных машин и техники, используемых при строительстве, приняты в соответствии с различными справочниками («Техническая акустика транспортных машин», «Руководство по разработке карт шума улично-дорожной сети городов», технические характеристики строительных машин, М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. «Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог», паспорт производителя, паспорта завода изготовителя, протоколы акустических замеров машин - аналогов).

Все источники шума работают под открытым небом. Шумовое воздействие от строительной техники оценивалось, как от точечных источников шума с УЗД на расстоянии 7,5 м. Ориентировочные шумовые характеристики строительной техники представлены в таблице 88.

Таблица 88. Ориентировочные шумовые характеристики строительной техники (период реконструкции)

| №ИШ | Наименование ИШ | Характер работы | Характер шума | Максимальный уровень звука, дБА | Эквивалентный уровень звука, дБА |
|-----|---|---|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Экскаватор - погрузчик ЭО 2626 | Разработка выемок | колеблющийся | 86 | 76 |
| 2 | Экскаватор - бульдозер ЭО 2621 | Обратная засыпка. Планировка | колеблющийся | 86 | 76 |
| 3 | Экскаватор Hitachi ZX210W 3 | Разработка котлованов | колеблющийся | 79 | 74 |
| 4 | Автокран КАТО SR-300LS | Монтажные работы | колеблющийся | 79 | 74 |
| 5 | Автокран Liebherr LTM 1100; Автокран Liebherr LTM 1350 | Монтаж оборудования | колеблющийся | 82 | 77 |
| 6 | Автокран Liebherr LTM 1750 | Монтаж оборудования | колеблющийся | 82 | 77 |
| 7 | Электрический погрузчик Jungheinrich EFG 540k | Монтаж насосов | колеблющийся | 74 | 69 |
| 8 | Фронтальный погрузчик на базе МТЗ 82 | Грузы по площадке | колеблющийся | 79 | 74 |
| 9 | Автосамосвал КАМАЗ-55111 | Перевозка грузов | колеблющийся | 75 | 65 |
| 10 | Автосамосвал КАМАЗ-55111 | Перевозка грузов | колеблющийся | 75 | 65 |
| 11 | Автотопливозаправщик АТЗ-8,5 | Заправка стр.машин | колеблющийся | 75 | 65 |
| 12 | Автомобиль бортовой КАМАЗ-43118-50 | Перевозка материалов | колеблющийся | 75 | 65 |
| 13 | Автомобиль бортовой КАМАЗ-43118-50 | Перевозка материалов | колеблющийся | 75 | 65 |
| 14 | Седелный тягач Volvo FH 12 | Доставка крупногабаритного оборудования | колеблющийся | 75 | 65 |
| 15 | Автовышка АГП-16 | Монтаж металлоконструкций | колеблющийся | 75 | 65 |
| 16 | Автогудронатор ДС142Б | Розлив битума | колеблющийся | 81 | 76 |
| 17 | Асфальтоукладчик ДС-191 | Укладка а.б. смеси | колеблющийся | 80 | 75 |
| 18 | Вибрационный каток ДМ-07 | Уплотнение песчаных и щебеночных оснований | колеблющийся | 84 | 79 |
| 19 | Асфальтовый вибрационный каток ДМ-07В | Уплотнение а.б. смеси | колеблющийся | 78 | 73 |
| 20 | Установка откачки воды ГНОМ-10 | Откачка воды | колеблющийся | 81 | 76 |
| 21 | Компрессорная станция ЗИФ-55 | Пневмоиспытания | постоянный | 80 | 69 |
| 22 | Компрессорная станция ЗИФ-55 | Пневмоиспытания | постоянный | 80 | 69 |
| 23 | АвтобетономесительСБ-92-1А | Подвоз бетонной смеси | постоянный | 81 | 76 |
| 24 | АвтобетономесительСБ-92-1А | Подвоз бетонной смеси | постоянный | 81 | 76 |
| 25 | Автобетононасос СIFA К36 ХZ | Бетонирование конструкций | постоянный | 81 | 76 |
| 26 | Установка мойки колес Мойдодыр-К-1 | Мойка колес | постоянный | 80 | 75 |
| 27 | Вибропила Wacker ES 52Y/230B | Уплотнение при обратной засыпке и благоустройстве | постоянный | 107 | 98 |
| 28 | Вибропила Wacker ES 52Y/230B | Уплотнение при обратной засыпке и благоустройстве | постоянный | 107 | 98 |
| 29 | Вибротрамбовка Wacker Neuson BS 70-2 | Уплотнение при обратной засыпке и благоустройстве | постоянный | 107 | 98 |
| 30 | Вибротрамбовка Wacker Neuson BS 70-2 | Уплотнение при обратной засыпке и благоустройстве | постоянный | 107 | 98 |
| 31 | Глубинный вибратор ЭВ-75 | Уплотнение бетона | постоянный | 93 | 88 |
| 32 | Глубинный вибратор ЭВ-75 | Уплотнение бетона | постоянный | 93 | 88 |

| №ИШ | Наименование ИШ | Характер работы | Характер шума | Максимальный уровень звука, дБА | Эквивалентный уровень звука, дБА |
|-----|-------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 33 | Поверхностный вибратор ЭВ-320 | Уплотнение бетона | постоянный | 96 | 90 |
| 34 | Поверхностный вибратор ЭВ-320 | Уплотнение бетона | постоянный | 96 | 90 |
| 35 | Сварочный инвертор POWER MAN | Сварка конструкций | постоянный | 62 | 57 |
| 36 | Сварочный инвертор POWER MAN | Сварка конструкций | постоянный | 62 | 57 |
| 37 | Сварочная машина ВД-306 | Сварка конструкций | постоянный | 78 | 73 |
| 38 | Сварочная машина ВД-306 | Сварка конструкций | постоянный | 78 | 73 |
| 39 | Сварочная машина ВДМ-1200 | Сварка конструкций | постоянный | 78 | 73 |
| 40 | Сварочная машина ВДМ-1200 | Сварка конструкций | постоянный | 78 | 73 |

Шумовое воздействие от строительной техники оценивалось, как от точечных источников шума с УЗД на расстоянии 7,5 м. Расчетные точки приняты на высоте 1,5 м. Расчет уровней звукового воздействия основных источников шума проводили на границе СЗЗ и жилой зоны предприятия. Для определения шумового воздействия на границе СЗЗ и жилой зоны использовался программный комплекс «Эколог-Шум» версия 2.5.0. Расчет выполнен на основании «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий» (1998). Расчет проводился в локальной системе координат в 26 контрольных точках (табл. 89) на границе производственной зоны, СЗЗ предприятия и в жилой зоне. Расположение контрольных точек представлено на рисунке 75.

Таблица 89. Контрольные точки для расчета звукового давления в период реконструкции

| Код | Координаты (м) | | Высота (м) | Тип точки |
|-----|----------------|---------|------------|--|
| | X | Y | | |
| 1 | 6966.00 | 8108.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 2 | 7252.00 | 8391.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 3 | 7684.00 | 8803.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 4 | 8087.00 | 8396.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 5 | 8355.50 | 8116.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 6 | 8712.00 | 7754.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 7 | 9080.00 | 7375.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе производственной зоны |
| 8 | 5214.50 | 7415.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 9 | 5880.00 | 8116.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 10 | 6592.50 | 8863.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 11 | 7386.50 | 9541.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 12 | 8285.50 | 9330.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 13 | 8823.00 | 8817.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 14 | 9337.00 | 9179.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 15 | 10131.00 | 7439.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 16 | 10720.50 | 6259.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 17 | 9915.00 | 5290.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 18 | 9074.00 | 4484.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 19 | 8431.50 | 4134.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 20 | 7707.50 | 3737.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 21 | 6154.50 | 5932.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 22 | 4928.00 | 7112.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны |
| 23 | 5004.50 | 7474.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны |
| 24 | 5109.00 | 8969.00 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны |
| 25 | 8180.50 | 9815.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны |
| 26 | 9120.50 | 9167.50 | 1.50 | Расчетная точка на границе жилой зоны |

В качестве нормативных уровней шума, согласно СанПиН 2.1.3684-21 и СП 51.13330.2011 «Защита от шума», приняты допустимые эквивалентные уровни звука LAэкв и максимальные уровни звука LAмах для дневного времени, так как объект будет функционировать только днем, значения которых представлены в таблице 90.

Таблица 90. Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления)

| Назначение помещений, территорий | | Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц* | | | | | | | | Уровни звука, L_A , эквивалентные $U_3 L_{Aэкв}$, дБА | Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА |
|---|------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--|---|
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений и др. | День | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 70 |
| | Ночь | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 60 |

На рисунках 76, 77 представлены результаты расчета и изолинии распределения шумовой нагрузки. В таблице 91 представлены результаты расчета уровней звукового воздействия от основных источников шума.

Вывод: Результаты акустического расчета показали, что максимальный эквивалентный уровень шума на границе СЗЗ составляет 43,26 дБА, что ниже норматива, установленного для дневного времени суток (55 дБА). Таким образом, расчетный уровень шума при работе строительной техники будет ниже установленных предельно-допустимых уровней (ПДУ).

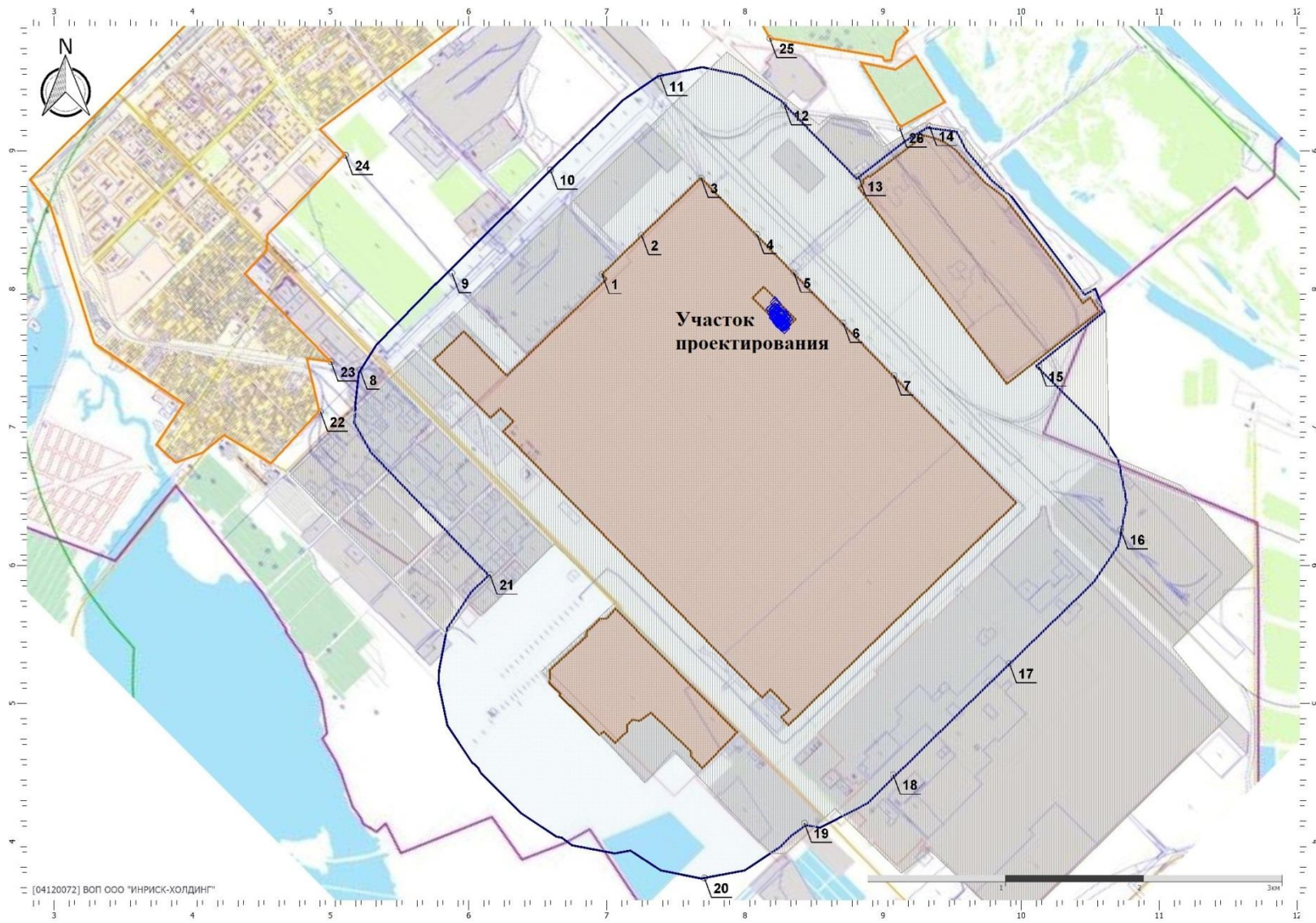


Рисунок 75. Карта схема расположения расчетных точек для расчетов уровней звукового воздействия (период реконструкции)

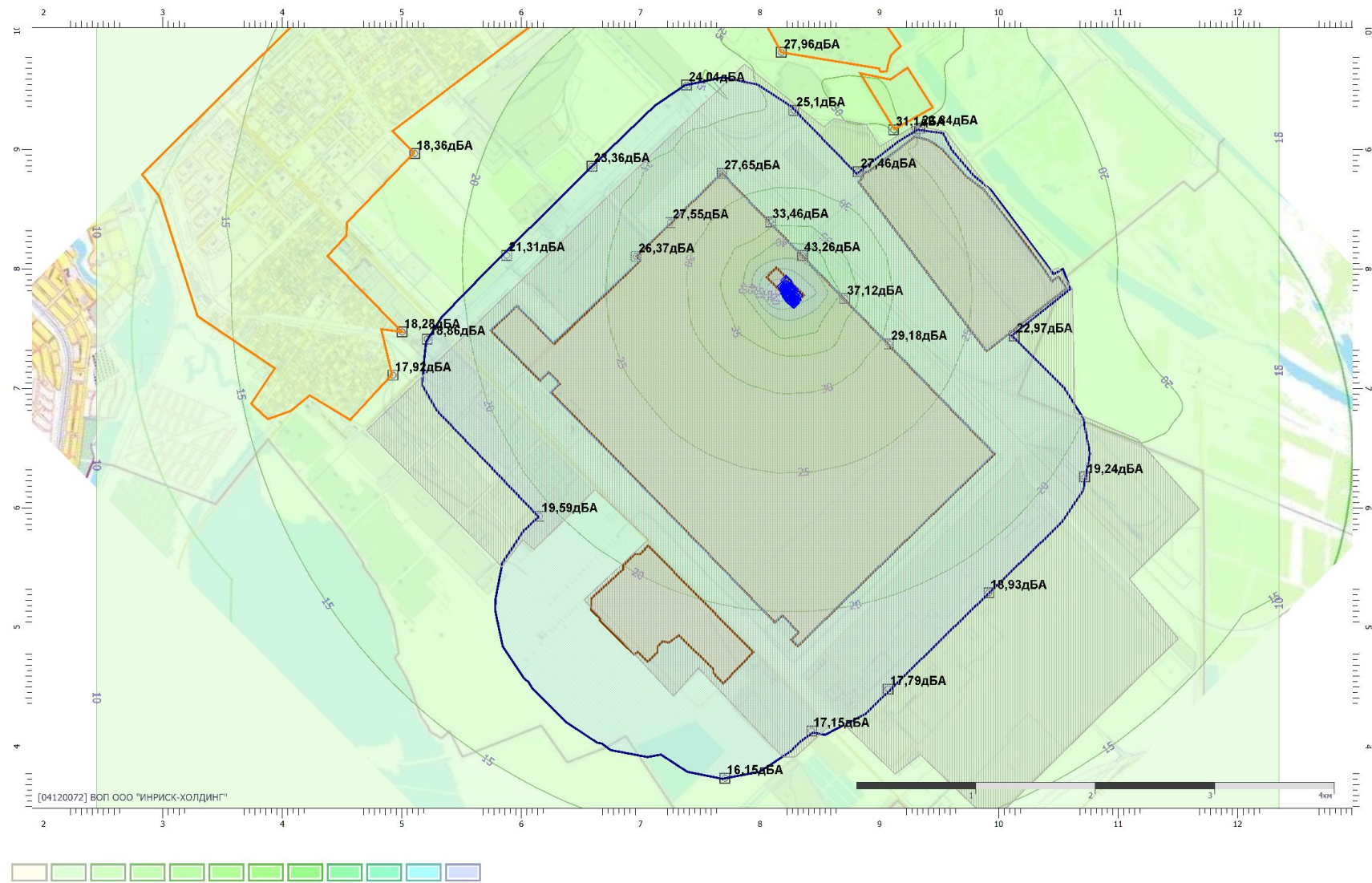


Рисунок 76. Результаты акустического расчета на период реконструкции (уровни звука эквивалентные LAэкв, дБА)

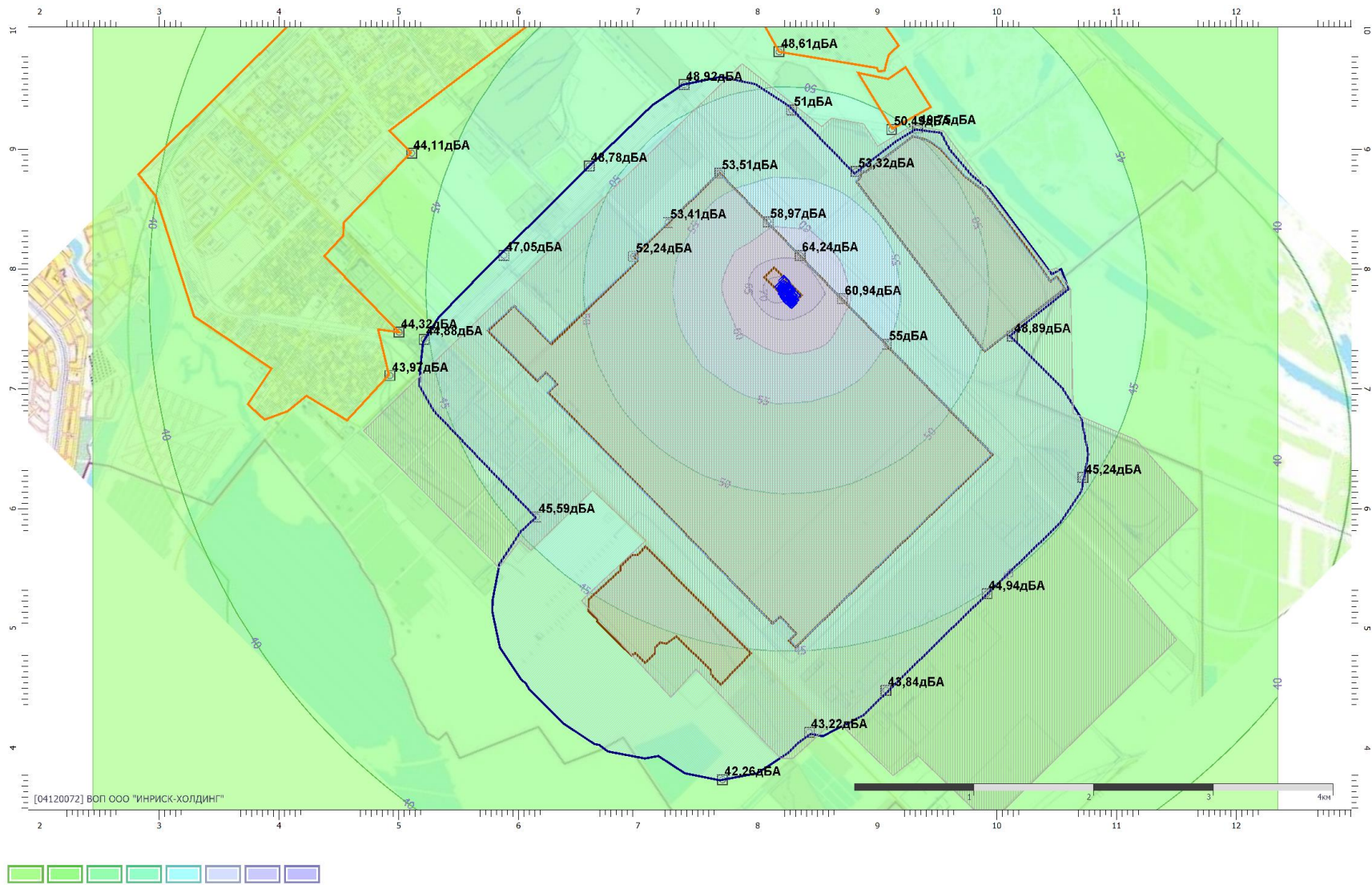


Рисунок 77. Результаты акустического расчета на период реконструкции (максимальный уровень звука $L_{\text{Макс}}$, дБА)

Таблица 91. Результаты расчета уровней звукового воздействия основных источников шума в период реконструкции (день)

| N ПТ | Координаты точки | | Высота (м) | 31,50 | | 63 | | 125 | | 250 | | 500 | | 1000 | | 2000 | | 4000 | | 8000 | | Л _{а.экв} | | Л _{а.макс} | |
|---|------------------|---------|---------------|-------|-------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|--------------------|----|---------------------|-------|
| | X (м) | Y (м) | | норм | 90 | норм. | 75 | норм. | 66 | норм. | 59 | норм. | 54 | норм. | 50 | норм. | 47 | норм. | 45 | норм. | 44 | норм. | 55 | норм. | 70 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| <i>Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 6966,00 | 8108,00 | 1,50 | 52,48 | 52,36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26,37 | 52,24 |
| 2 | 7252,00 | 8391,00 | 1,50 | 53,65 | 53,54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27,55 | 53,41 |
| 3 | 7684,00 | 8803,00 | 1,50 | 53,74 | 53,64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27,65 | 53,51 |
| 4 | 8087,00 | 8396,50 | 1,50 | 59,20 | 59,14 | | | 36,97 | | 17,12 | | 11,32 | | 12,75 | | | | | | | | | | 33,46 | 58,97 |
| 5 | 8355,50 | 8116,50 | 1,50 | 64,44 | 64,41 | | | 53,94 | | 41,70 | | 36,34 | | 34,81 | | 28,48 | | 19,47 | | | | | | 43,26 | 64,24 |
| 6 | 8712,00 | 7754,50 | 1,50 | 61,18 | 61,14 | | | 46,29 | | 31,43 | | 26,03 | | 25,69 | | 17,88 | | 4,98 | | | | | | 37,12 | 60,94 |
| 7 | 9080,00 | 7375,00 | 1,50 | 55,26 | 55,17 | | | 13,89 | | | | | | | | | | | | | | | | 29,18 | 55,00 |
| <i>Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 6592,50 | 8863,50 | 1,50 | 49,02 | 48,84 | | | 29,61 | | 9,90 | | | | | | | | | | | | | | 23,36 | 48,78 |
| 11 | 7386,50 | 9541,00 | 1,50 | 49,15 | 48,98 | | | 32,81 | | 15,42 | | 8,04 | | | | | | | | | | | | 24,04 | 48,92 |
| 12 | 8285,50 | 9330,50 | 1,50 | 51,23 | 51,09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25,10 | 51,00 |
| 13 | 8823,00 | 8817,00 | 1,50 | 53,55 | 53,45 | | | 14,87 | | | | | | | | | | | | | | | | 27,46 | 53,32 |
| 14 | 9337,00 | 9179,00 | 1,50 | 49,98 | 49,83 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23,84 | 49,75 |
| 15 | 10131,00 | 7439,00 | 1,50 | 49,13 | 48,96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 22,97 | 48,89 |
| 16 | 10720,50 | 6259,50 | 1,50 | 45,49 | 45,23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,24 | 45,24 |
| 17 | 9915,00 | 5290,00 | 1,50 | 45,18 | 44,91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18,93 | 44,94 |
| 18 | 9074,00 | 4484,50 | 1,50 | 44,08 | 43,78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,79 | 43,84 |
| 19 | 8431,50 | 4134,00 | 1,50 | 43,46 | 43,13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,15 | 43,22 |
| 20 | 7707,50 | 3737,00 | 1,50 | 42,50 | 42,13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16,15 | 42,26 |
| 21 | 6154,50 | 5932,50 | 1,50 | 45,83 | 45,58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19,59 | 45,59 |
| 8 | 5214,50 | 7415,50 | 1,50 | 45,12 | 44,84 | | | 15,03 | | | | | | | | | | | | | | | | 18,86 | 44,88 |
| 9 | 5880,00 | 8116,00 | 1,50 | 47,29 | 47,08 | | | 24,30 | | | | | | | | | | | | | | | | 21,31 | 47,05 |
| <i>Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 4928,00 | 7112,00 | 1,50 | 44,21 | 43,90 | | | 10,11 | | | | | | | | | | | | | | | | 17,92 | 43,97 |
| 23 | 5004,50 | 7474,00 | 1,50 | 44,56 | 44,27 | | | 15,30 | | | | | | | | | | | | | | | | 18,28 | 44,32 |
| 24 | 5109,00 | 8969,00 | 1,50 | 44,34 | 44,04 | | | 22,61 | | | | | | | | | | | | | | | | 18,36 | 44,11 |
| 25 | 8180,50 | 9815,50 | 1,50 | 48,82 | 48,64 | | | 40,06 | | 28,33 | | 21,24 | | 15,37 | | | | | | | | | | 27,96 | 48,61 |
| 26 | 9120,50 | 9167,50 | 1,50 | 50,69 | 50,55 | | | 42,98 | | 32,18 | | 25,64 | | 20,53 | | | | | | | | | | 31,10 | 50,49 |

5.7.2 Период эксплуатации

Основными источниками шума на рабочих местах персонала установки гидрокрекинга являются печи, насосное, компрессорное оборудование, реакторы и вентиляционное оборудование.

Уровень шума от указанного оборудования находится в пределах 70-110 децибел, что превышает допустимый уровень шума. Обслуживающий персонал находится в звукоизолированных операторных, где уровень звукового давления не превышает 60 децибел, что соответствует санитарным нормам. При обслуживании шумящего оборудования персонал использует средства индивидуальной защиты.

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах установлены с учетом тяжести и напряженности трудовой деятельности и соответствуют:

- для машинистов компрессорных установок и операторов технологических установок при работе на открытых площадках – не более 80 дБА.
- для операторов технологических установок при работе в кондиционированном помещении контроллерной за АРМ – не более 70 дБА.

Основными источниками шума, задействованными в реконструкции установки гидрокрекинга в период эксплуатации являются насосное оборудование и трансформаторная. Шумовые характеристики приняты по аналогичному насосному оборудованию, представленному в Каталоге «Шумовые характеристики технологического оборудования» к СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Шумовое воздействие от насосного оборудования и трансформаторной оценивалось, как от точечных источников шума с УЗД на расстоянии 7,5 м. Ориентировочные шумовые характеристики представлены в таблице 92.

Таблица 92. Ориентировочные шумовые характеристики установка гидрокрекинга (период эксплуатации)

| N | Объект | Координаты точки | | | Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | | Л.а.экв |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------|--------------------|--|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|---------|
| | | X (м) | Y (м) | Высота подъема (м) | Дистанция замера (расчета) R (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| <i>Проектируемые источники шума</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001н | Насос 111-Н-20 | 8438.00 | 7766.50 | 1.50 | 7.0 | 89.0 | 89.0 | 90.0 | 94.0 | 93.0 | 101.0 | 94.0 | 88.0 | 89.0 | 102.7 |
| 002н | Насос 112-Н-24В, 25В | 8404.50 | 7751.50 | 1.50 | 7.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 68.0 | 67.0 | 65.0 | 72.0 | 63.0 | 60.0 | 74.9 |
| 003н | Насос 112-Н-8А/В. 9А/В, 18А/В | 8441.00 | 7716.50 | 1.50 | 7.0 | 79.0 | 79.0 | 88.0 | 88.0 | 92.0 | 90.0 | 87.0 | 80.0 | 81.0 | 94.4 |
| 004н | Насос 112-Н-28А/В | 8452.50 | 7689.00 | 1.50 | 7.0 | 68.0 | 68.0 | 70.0 | 69.0 | 72.0 | 74.0 | 70.0 | 69.0 | 64.0 | 77.7 |
| 005н | Насос 112-Н-22В, 23В | 8407.50 | 7721.00 | 1.50 | 7.0 | 50.0 | 50.0 | 60.0 | 68.0 | 67.0 | 65.0 | 72.0 | 63.0 | 60.0 | 74.9 |
| 006н | Трансформаторы | 8540.00 | 7748.50 | 0.50 | | 67.0 | 70.0 | 75.0 | 72.0 | 69.0 | 69.0 | 66.0 | 60.0 | 59.0 | 73.0 |

Расположение источников шума схематично представлено на рисунке 78.

Расчет уровней звукового воздействия основных источников шума проводили на границе СЗЗ и жилой зоны предприятия. Для определения шумового воздействия на границе СЗЗ и жилой зоны использовался программный комплекс «Эколог-Шум» версия 2.5.0. Расчет выполнен на основании «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий» (1998). Расчет проводился в локальной системе координат в 97 контрольных точках (табл. 93) на границе СЗЗ предприятия и в жилой зоне. Расположение контрольных точек представлено на рисунке 79.

| N | Объект | Координаты точки | | | Тип точки |
|-----|--------------------------------------|------------------|---------|--------------------|--|
| | | X (м) | Y (м) | Высота подъема (м) | |
| 069 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 8600.05 | 3929.04 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 070 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 8430.58 | 3810.75 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 071 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 8245.81 | 3722.12 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 072 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 8042.41 | 3679.79 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 073 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 7839.02 | 3637.45 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 074 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 7635.58 | 3606.05 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 075 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 7431.86 | 3646.79 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 076 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 7246.12 | 3734.03 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 077 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 7081.06 | 3857.86 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 078 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6932.62 | 4003.21 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 079 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6782.73 | 4147.06 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 080 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6632.30 | 4290.35 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 081 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6481.88 | 4433.65 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 082 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6337.56 | 4582.05 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 083 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6223.24 | 4755.52 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 084 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6151.95 | 4946.26 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 085 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6124.76 | 5150.69 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 086 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6159.76 | 5355.47 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 087 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6247.57 | 5540.14 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 088 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6357.67 | 5716.32 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 089 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6294.42 | 5903.21 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 090 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6206.84 | 6091.60 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 091 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 6066.17 | 6240.85 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 092 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 5912.09 | 6380.21 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 093 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 5758.01 | 6519.57 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 094 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 5614.35 | 6669.39 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 095 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 5502.82 | 6839.17 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 096 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 5463.35 | 7039.40 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 097 | Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ №4 | 5501.69 | 7242.26 | 1.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |

В качестве нормативных уровней шума, согласно СанПиН 2.1.3684-21 и СП 51.13330.2011 «Защита от шума», приняты допустимые эквивалентные уровни звука LAэкв.

На рисунке 80 представлены результаты расчета и изолинии распределения шумовой нагрузки. В таблице 94 представлены результаты расчета уровней звукового воздействия от основных источников шума в период реконструкции с учетом всех источников шума предприятия.

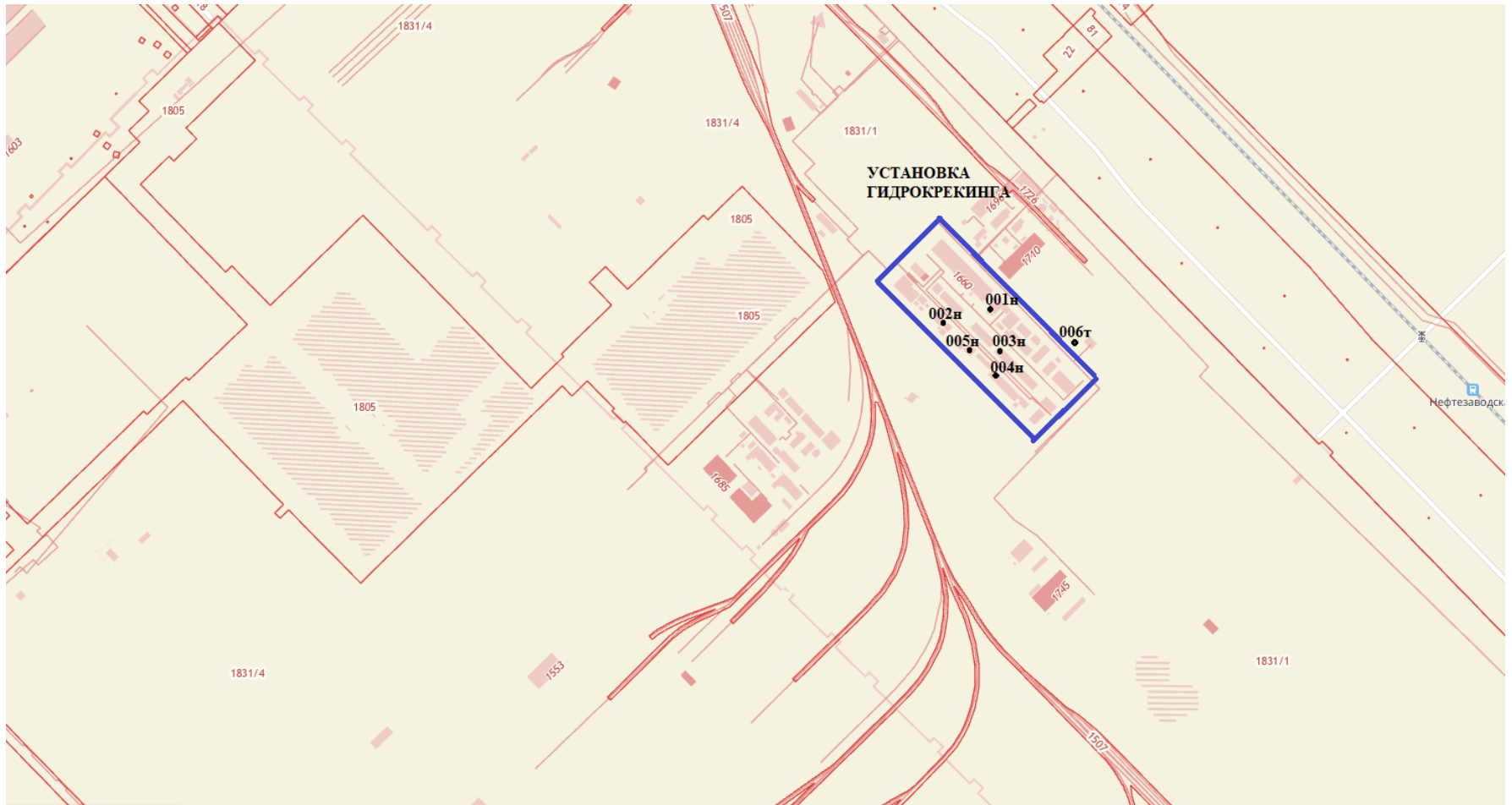


Рисунок 78. Расположение источников шума проектируемой установки, задействованных в реконструкции

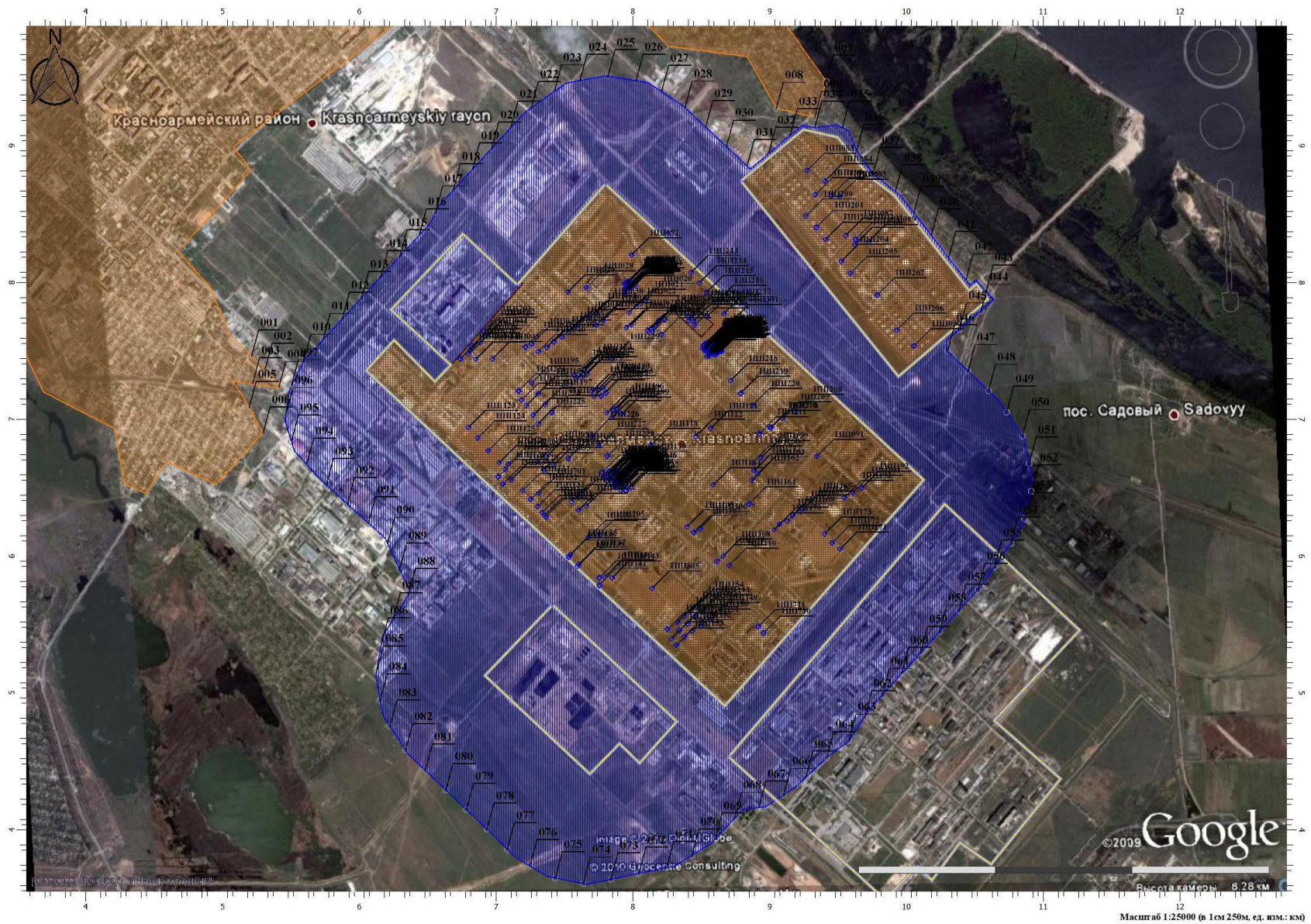


Рисунок 79. Карта схема расположения расчетных точек для расчетов уровней звукового воздействия (период эксплуатации)

Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м

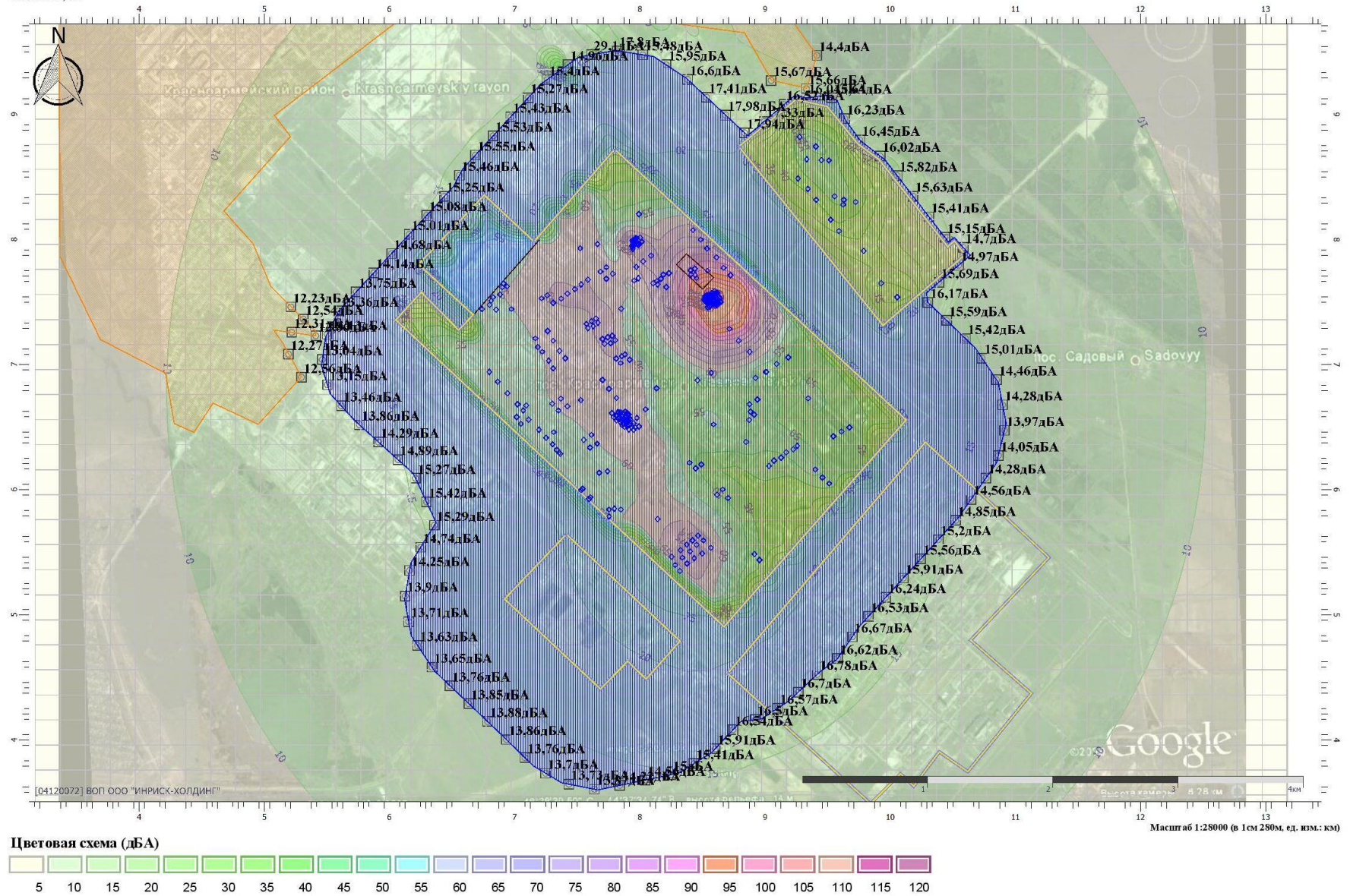


Рисунок 80. Результаты акустического расчета в период эксплуатации (уровни звука эквивалентные LAэкв, дБА)

Таблица 94. Результаты расчета уровней звукового воздействия основных источников шума в период эксплуатации

| Расчетная точка | | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л _{а,экв} |
|-----------------------|---------------------|------------------|---------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|--------------------|
| N | Название | X (м) | Y (м) | | | | | | | | | | | |
| <i>На границе ЖЗ</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| 001 | Расчетная точка | 5211.50 | 7461.00 | 1.50 | 51.63 | 9.75 | 6.51 | 4.31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.23 |
| 002 | Расчетная точка | 5310.00 | 7363.00 | 1.50 | 51.94 | 10.04 | 6.86 | 4.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.54 |
| 003 | Расчетная точка | 5218.50 | 7258.00 | 1.50 | 51.71 | 9.86 | 6.72 | 4.43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.31 |
| 004 | Расчетная точка | 5410.00 | 7230.00 | 1.50 | 52.26 | 10.35 | 7.26 | 5.12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.86 |
| 005 | Расчетная точка | 5193.00 | 7082.50 | 1.50 | 51.67 | 9.86 | 6.81 | 4.42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.27 |
| 006 | Расчетная точка | 5295.50 | 6898.00 | 1.50 | 51.96 | 10.18 | 7.24 | 4.83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.56 |
| 007 | Расчетная точка | 9412.50 | 9471.00 | 1.50 | 53.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.40 |
| 008 | Расчетная точка | 9048.00 | 9270.50 | 1.50 | 55.07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.67 |
| 009 | Расчетная точка | 9328.50 | 9205.00 | 1.50 | 55.06 | 1.55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.66 |
| <i>На границе СЗЗ</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| 010 | Р.Т. на границе СЗЗ | 5593.09 | 7428.81 | 1.50 | 52.76 | 10.73 | 8.88 | 7.76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.36 |
| 011 | Р.Т. на границе СЗЗ | 5733.85 | 7581.61 | 1.50 | 53.15 | 11.01 | 9.68 | 8.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.75 |
| 012 | Р.Т. на границе СЗЗ | 5874.62 | 7734.41 | 1.50 | 53.54 | 11.28 | 9.99 | 8.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.14 |
| 013 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6015.38 | 7887.20 | 1.50 | 53.9 | 11.87 | 10.68 | 9.24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.68 |
| 014 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6156.15 | 8040.00 | 1.50 | 54.22 | 12.39 | 10.99 | 9.71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.01 |
| 015 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6296.91 | 8192.79 | 1.50 | 54.48 | 11.86 | 9.98 | 7.65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.08 |
| 016 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6437.67 | 8345.59 | 1.50 | 54.65 | 8.06 | 7.33 | 1.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.25 |
| 017 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6557.52 | 8513.09 | 1.50 | 54.63 | 12.63 | 11.55 | 11.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.46 |
| 018 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6685.90 | 8674.62 | 1.50 | 54.59 | 12.66 | 11.59 | 11.37 | 3.07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.55 |
| 019 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6826.51 | 8827.56 | 1.50 | 54.55 | 12.69 | 11.62 | 11.53 | 3.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.53 |
| 020 | Р.Т. на границе СЗЗ | 6967.12 | 8980.49 | 1.50 | 54.44 | 12.42 | 11.31 | 11.59 | 3.33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.43 |
| 021 | Р.Т. на границе СЗЗ | 7107.73 | 9133.43 | 1.50 | 54.27 | 12.36 | 11.24 | 11.55 | 3.29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.27 |
| 022 | Р.Т. на границе СЗЗ | 7256.64 | 9276.97 | 1.50 | 54.08 | 16.49 | 15.3 | 13.6 | 6.52 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.40 |
| 023 | Р.Т. на границе СЗЗ | 7425.78 | 9397.61 | 1.50 | 53.95 | 12.22 | 11.09 | 11.12 | 3.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.96 |
| 024 | Р.Т. на границе СЗЗ | 7612.61 | 9476.34 | 1.50 | 53.93 | 37.33 | 36.08 | 33.05 | 27.75 | 19.92 | 9.31 | 0 | 0 | 29.10 |
| 025 | Р.Т. на границе СЗЗ | 7817.09 | 9508.32 | 1.50 | 54.04 | 27.89 | 26.35 | 19.14 | 10.97 | 2.22 | 0 | 0 | 0 | 17.80 |
| 026 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8022.28 | 9475.78 | 1.50 | 54.34 | 12.83 | 11.73 | 12.29 | 5.74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.48 |
| 027 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8208.90 | 9395.67 | 1.50 | 54.78 | 13.32 | 12.25 | 12.93 | 6.51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.95 |
| 028 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8380.48 | 9278.84 | 1.50 | 55.34 | 13.95 | 12.9 | 13.71 | 8.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.60 |
| 029 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8531.93 | 9136.63 | 1.50 | 56.02 | 14.69 | 13.65 | 14.57 | 9.27 | 0.88 | 0 | 0 | 0 | 17.41 |
| 030 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8683.38 | 8994.41 | 1.50 | 56.69 | 15.43 | 13.82 | 14.44 | 9.23 | 1.31 | 0 | 0 | 0 | 17.98 |
| 031 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8834.82 | 8852.20 | 1.50 | 57.34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17.94 |
| 032 | Р.Т. на границе СЗЗ | 8991.87 | 8943.32 | 1.50 | 56.73 | 4.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17.33 |
| 033 | Р.Т. на границе СЗЗ | 9149.96 | 9078.11 | 1.50 | 55.92 | 4.56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.52 |
| 034 | Р.Т. на границе СЗЗ | 9328.77 | 9131.86 | 1.50 | 55.44 | 5.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.04 |
| 035 | Р.Т. на границе СЗЗ | 9530.37 | 9131.89 | 1.50 | 55.04 | 4.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.64 |
| 036 | Р.Т. на границе СЗЗ | 9635.84 | 8964.52 | 1.50 | 55.63 | 7.09 | 0.23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.23 |
| 037 | Р.Т. на границе СЗЗ | 9755.44 | 8794.91 | 1.50 | 55.85 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.45 |
| 038 | Р.Т. на границе СЗЗ | 9918.38 | 8666.21 | 1.50 | 55.42 | 4.12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.02 |
| 039 | Р.Т. на границе СЗЗ | 10053.88 | 8510.23 | 1.50 | 55.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.82 |

| Расчетная точка | | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л.экв | |
|-----------------|---------------------|------------------|---------|------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| N | Название | X (м) | Y (м) | | | | | | | | | | | | |
| 040 | Р.Т. на границе С33 | 10180.86 | 8345.80 | 1.50 | 55.03 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.63 |
| 041 | Р.Т. на границе С33 | 10307.84 | 8181.37 | 1.50 | 54.81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.41 |
| 042 | Р.Т. на границе С33 | 10434.82 | 8016.94 | 1.50 | 54.55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.15 |
| 043 | Р.Т. на границе С33 | 10581.54 | 7935.99 | 1.50 | 54.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.70 |
| 044 | Р.Т. на границе С33 | 10544.70 | 7792.92 | 1.50 | 54.37 | 7.86 | 7.06 | 2.98 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.97 |
| 045 | Р.Т. на границе С33 | 10387.09 | 7657.57 | 1.50 | 55.09 | 8.47 | 7.74 | 3.78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.69 |
| 046 | Р.Т. на границе С33 | 10299.80 | 7497.19 | 1.50 | 55.57 | 9.03 | 8.34 | 4.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.17 |
| 047 | Р.Т. на границе С33 | 10449.34 | 7352.97 | 1.50 | 54.99 | 9.01 | 8.32 | 4.48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.59 |
| 048 | Р.Т. на границе С33 | 10598.87 | 7208.75 | 1.50 | 54.46 | 12.93 | 10.83 | 9.96 | 4.79 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.42 |
| 049 | Р.Т. на границе С33 | 10732.37 | 7051.14 | 1.50 | 54.01 | 13.07 | 11.7 | 10.83 | 3.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.01 |
| 050 | Р.Т. на границе С33 | 10847.54 | 6878.23 | 1.50 | 53.63 | 12.7 | 11.33 | 10.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.46 |
| 051 | Р.Т. на границе С33 | 10895.99 | 6677.94 | 1.50 | 53.46 | 12.53 | 11.18 | 9.87 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.28 |
| 052 | Р.Т. на границе С33 | 10911.28 | 6474.56 | 1.50 | 53.37 | 9.65 | 7.64 | 7.95 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.97 |
| 053 | Р.Т. на границе С33 | 10862.09 | 6272.71 | 1.50 | 53.45 | 9.48 | 6.62 | 7.71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.05 |
| 054 | Р.Т. на границе С33 | 10763.13 | 6093.36 | 1.50 | 53.68 | 9.45 | 6.58 | 7.66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.28 |
| 055 | Р.Т. на границе С33 | 10644.13 | 5923.06 | 1.50 | 53.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.56 |
| 056 | Р.Т. на границе С33 | 10522.36 | 5754.98 | 1.50 | 54.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.85 |
| 057 | Р.Т. на границе С33 | 10382.61 | 5601.26 | 1.50 | 54.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.20 |
| 058 | Р.Т. на границе С33 | 10242.86 | 5447.53 | 1.50 | 54.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.56 |
| 059 | Р.Т. на границе С33 | 10103.11 | 5293.81 | 1.50 | 55.31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.91 |
| 060 | Р.Т. на границе С33 | 9963.36 | 5140.08 | 1.50 | 55.64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.24 |
| 061 | Р.Т. на границе С33 | 9823.61 | 4986.36 | 1.50 | 55.93 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.53 |
| 062 | Р.Т. на границе С33 | 9694.62 | 4824.19 | 1.50 | 56.07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.67 |
| 063 | Р.Т. на границе С33 | 9578.56 | 4651.88 | 1.50 | 56.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.62 |
| 064 | Р.Т. на границе С33 | 9415.52 | 4524.27 | 1.50 | 56.18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.78 |
| 065 | Р.Т. на границе С33 | 9263.86 | 4382.29 | 1.50 | 56.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.70 |
| 066 | Р.Т. на границе С33 | 9101.20 | 4254.34 | 1.50 | 55.97 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.57 |
| 067 | Р.Т. на границе С33 | 8919.70 | 4161.49 | 1.50 | 55.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.50 |
| 068 | Р.Т. на границе С33 | 8742.04 | 4080.70 | 1.50 | 55.76 | 14.62 | 14.3 | 11.27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.54 |
| 069 | Р.Т. на границе С33 | 8600.05 | 3929.04 | 1.50 | 55.14 | 14.49 | 13.55 | 10.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.91 |
| 070 | Р.Т. на границе С33 | 8430.58 | 3810.75 | 1.50 | 54.64 | 13.96 | 12.95 | 9.78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.41 |
| 071 | Р.Т. на границе С33 | 8245.81 | 3722.12 | 1.50 | 54.24 | 13.51 | 12.45 | 9.21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.00 |
| 072 | Р.Т. на границе С33 | 8042.41 | 3679.79 | 1.50 | 53.96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.56 |
| 073 | Р.Т. на границе С33 | 7839.02 | 3637.45 | 1.50 | 53.62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.22 |
| 074 | Р.Т. на границе С33 | 7635.58 | 3606.05 | 1.50 | 53.27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.87 |
| 075 | Р.Т. на границе С33 | 7431.86 | 3646.79 | 1.50 | 53.13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.73 |
| 076 | Р.Т. на границе С33 | 7246.12 | 3734.03 | 1.50 | 53.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.70 |
| 077 | Р.Т. на границе С33 | 7081.06 | 3857.86 | 1.50 | 53.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.76 |
| 078 | Р.Т. на границе С33 | 6932.62 | 4003.21 | 1.50 | 53.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.86 |
| 079 | Р.Т. на границе С33 | 6782.73 | 4147.06 | 1.50 | 53.28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.88 |
| 080 | Р.Т. на границе С33 | 6632.30 | 4290.35 | 1.50 | 53.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.85 |
| 081 | Р.Т. на границе С33 | 6481.88 | 4433.65 | 1.50 | 53.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.76 |

| Расчетная точка | | Координаты точки | | Высота (м) | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Л.экв | |
|-----------------|---------------------|------------------|---------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|------|-------|-------|
| N | Название | X (м) | Y (м) | | | | | | | | | | | | |
| 082 | Р.Т. на границе С33 | 6337.56 | 4582.05 | 1.50 | 53.05 | 5.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.65 |
| 083 | Р.Т. на границе С33 | 6223.24 | 4755.52 | 1.50 | 53.03 | 5.31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.63 |
| 084 | Р.Т. на границе С33 | 6151.95 | 4946.26 | 1.50 | 53.11 | 6.65 | 0 | 0.22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.71 |
| 085 | Р.Т. на границе С33 | 6124.76 | 5150.69 | 1.50 | 53.3 | 6.98 | 0 | 0.74 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.90 |
| 086 | Р.Т. на границе С33 | 6159.76 | 5355.47 | 1.50 | 53.65 | 7.42 | 0.13 | 1.41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.25 |
| 087 | Р.Т. на границе С33 | 6247.57 | 5540.14 | 1.50 | 54.14 | 7.96 | 0.76 | 5.83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.74 |
| 088 | Р.Т. на границе С33 | 6357.67 | 5716.32 | 1.50 | 54.69 | 8.55 | 5.7 | 6.66 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.29 |
| 089 | Р.Т. на границе С33 | 6294.42 | 5903.21 | 1.50 | 54.64 | 13.2 | 12 | 10.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.42 |
| 090 | Р.Т. на границе С33 | 6206.84 | 6091.60 | 1.50 | 54.49 | 12.92 | 11.91 | 9.91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.27 |
| 091 | Р.Т. на границе С33 | 6066.17 | 6240.85 | 1.50 | 54.11 | 12.46 | 11.07 | 9.43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.89 |
| 092 | Р.Т. на границе С33 | 5912.09 | 6380.21 | 1.50 | 53.69 | 11.97 | 10.49 | 8.89 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.29 |
| 093 | Р.Т. на границе С33 | 5758.01 | 6519.57 | 1.50 | 53.26 | 11.5 | 9.93 | 8.35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.86 |
| 094 | Р.Т. на границе С33 | 5614.35 | 6669.39 | 1.50 | 52.86 | 11.07 | 8.34 | 7.85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.46 |
| 095 | Р.Т. на границе С33 | 5502.82 | 6839.17 | 1.50 | 52.55 | 10.73 | 7.87 | 5.59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.15 |
| 096 | Р.Т. на границе С33 | 5463.35 | 7039.40 | 1.50 | 52.44 | 10.57 | 7.58 | 5.39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.04 |
| 097 | Р.Т. на границе С33 | 5501.69 | 7242.26 | 1.50 | 52.53 | 10.58 | 7.49 | 7.46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.13 |

Источниками электромагнитных излучений являются все электросетевые сооружения, расположенные на проектируемом объекте. К мероприятиям по электробезопасности относятся защитное заземление, молниезащита, защита от статического электричества и от заноса высоких потенциалов. На установке гидрокрекинга выполнена защита от прямых ударов молнии, от электростатической индукции, защита от вторичных проявлений молнии, защита от заноса высоких потенциалов по наземным (надземным) и подземным металлическим коммуникациям.

В соответствии с проектом установленной СЗЗ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», на который получено Постановление Главного государственного врача РФ (Постановление №135 от 11.08.2016г.) уровни напряженности электрического поля высоких частот и уровни плотности потока энергии электромагнитных полей значительно ниже предельно-допустимых уровней. Источники физического воздействия (источники инфразвука, рассеянного лазерного излучения и др.), которые способны оказывать воздействие на территории с нормируемым качеством среды обитания и требующие организации зон санитарных разрывов на промышленной площадке Общества, отсутствуют.

Вывод: Результаты акустического расчета показали, что максимальный эквивалентный уровень шума на границе СЗЗ в период эксплуатации реконструируемой установки гидрокрекинга тит. 711 составляет 29,1 дБА, что ниже норматива, установленного как для дневного времени суток (55 дБА), так и ночного времени суток (45 дБА). Таким образом, расчетный уровень шума при эксплуатации установки гидрокрекинга после реконструкции будет ниже установленных предельно-допустимых уровней (ПДУ).

5.8 Оценка воздействия на особо охраняемые объекты и социально-экономические условия

5.8.1 Воздействие на особо охраняемые объекты

Для охраны земель при строительстве объектов различного назначения проектные решения должны обеспечивать:

- сохранность особо охраняемых природных территорий и ценных объектов окружающей среды при выборе участка строительства;
- снижение землеемкости проектируемого объекта за счет повышения этажности и более компактного размещения зданий, сооружений, агрегатов и установок;
- предупреждение территориального разобщения земель, образования локализованных участков и нарушения межхозяйственных и внутривладельческих связей других землепользователей;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- рациональное использование земель при складировании промышленных отходов, размещении свалок и полигонов для хранения твердых бытовых отходов;
- своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта;
- снятие и использование почвенного слоя для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных сельхозугодий.

При размещении объектов строительства следует выявить экологические и другие последствия предполагаемого изъятия земель, перспективы использования рассматриваемой территории и сохранность земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения.

В непосредственной близости с проектируемым объектом особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

По данным экологических изысканий проектируемый объект расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

5.8.2 Воздействие на социально-экономические условия

В результате строительства и эксплуатации промышленных и гражданских объектов в районе их размещения увеличивается техногенная нагрузка на окружающую среду, возрастает интенсивность использования природных ресурсов, меняются демографические особенности и социально-экономические условия жизни населения.

Реконструкция установки гидрокрекинга тит 711 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» с увеличением производительности на 125% не повлияет на изменение демографической обстановки в городе Волгограде.

В своей деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» следует принципам социальной ответственности, принятым в ПАО «ЛУКОЙЛ». Они включают в себя как внутреннюю ответственность перед персоналом, так и ответственность перед обществом в целом. Предприятие уделяет серьезное внимание вопросам экологии, активно занимается благотворительностью.

На протяжении двух десятилетий Благотворительный фонд (БФ) «ЛУКОЙЛ» и дочерние общества Компании шефствуют над 62 детскими домами, расположенными в регионах ее деятельности – в Западной Сибири, Республике Коми, Пермском и Краснодарском краях, Волгоградской, Астраханской, Ленинградской, Кировской, Вологодской, Саратовской, Пензенской, Ростовской, Калининградской областях и других регионах Российской Федерации. Отдельным направлением в деятельности Благотворительного фонда стали образовательные программы, направленные на эстетическое и духовное развитие воспитанников.

Многие программы Благотворительного фонда «ЛУКОЙЛ» направлены на поддержку российской истории и культуры. Фонд сотрудничает на долгосрочной основе с организациями и творческими коллективами, составляющими золотой фонд русской культуры. Большое внимание компания «ЛУКОЙЛ» уделяет развитию профессионального и массового спорта. Благотворительный фонд активно развивает еще одно важное направление в благотворительной деятельности Компании – поддержка детского и юношеского спорта.

В вопросах промышленной безопасности ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» руководствуется политикой ПАО «ЛУКОЙЛ» в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды в XXI веке. В соответствии с политикой, принятой ПАО «ЛУКОЙЛ», на предприятии разрабатываются пятилетние программы экологической безопасности, обсуждение и принятие которых ведется с широким привлечением общественности, органов власти и контролирующих организаций. Программа экологической безопасности представляет собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, направленных на эффективное решение задач в области обеспечения экологической безопасности и обеспечение информированности заинтересованных сторон об экологических аспектах деятельности организаций Группы «ЛУКОЙЛ». Основные результаты выполнения программы экологической безопасности 2009 - 2015 годов:

- переработано более 400 тыс. м³ нефтешламов, накопленных за все время эксплуатации завода, что позволило полностью ликвидировать буферные пруды, аварийный амбар, пруды дополнительного отстоя и шламонакопитель;
- возвращено в оборот 114 тыс. м² восстановленных земель за счет ликвидации полигона твердых промышленных отходов;
- увеличена эффективность очистки стоков до 99,3 - 99,7% в результате проведения реконструкции очистных сооружений;

- сокращены валовые выбросы вредных веществ на 44% при одновременном увеличении объемов переработки нефти;
- высажено в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) более 10 тысяч саженцев деревьев.

5.9 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях) планируемой (намечаемой) хозяйственной

5.9.1 При возникновении аварийных ситуаций в Период реконструкции

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в Период реконструкции могут являться нарушения работы строительной техники и ее топливозаправки, нарушение противопожарных правил и правил промышленной безопасности.

Возможные следующие сценарии развития аварийных ситуаций в период проведения строительных работ:

- 1) сценарий С1крР1 – полная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750, разлив ДТ, загрязнение атмосферы при испарении.
- 2) сценарий С2крР1 – полная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750, разлив ДТ, возгорание пролива, загрязнение атмосферы продуктами горения нефтепродуктов.
- 3) сценарий С1крР2 – частичная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750, разлив ДТ, загрязнение атмосферы при испарении.
- 4) сценарий С2крР2 – частичная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750, разлив ДТ, возгорание пролива, загрязнение атмосферы продуктами горения нефтепродуктов.
- 5) сценарий С1тР1 – полная разгерметизация емкости топливозаправщика, разлив ДТ, загрязнение атмосферы при испарении.
- 6) сценарий С2тР1 – полная разгерметизация емкости топливозаправщика, разлив ДТ, возгорание пролива, загрязнение атмосферы продуктами горения нефтепродуктов.
- 7) сценарий С1тР2 – частичная разгерметизация (обрыв шланга) топливозаправщика, разлив ДТ, загрязнение атмосферы при испарении.
- 8) сценарий С2тР2 – частичная разгерметизация (обрыв шланга) топливозаправщика, разлив ДТ, возгорание пролива, загрязнение атмосферы продуктами горения нефтепродуктов.

Детальное описание и расчет выбросов при возникновении аварийной ситуации на проектируемом объекте в период строительство представлено ниже.

Расчет аварийной ситуации по сценарию С1крР1: полная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750 → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → испарение со спланированного бетонного/асфальтового покрытия → загрязнение атмосферного воздуха продуктами испарения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем топливного бака – 820 л, заполнение 95%.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,5 град С.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на программном комплексе TOXI+Risk 5. Результаты представлены ниже.

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Шаг 1. Общие исходные данные

Опасное вещество
Дизельное топливо

В выбросе только газовая фаза

Источник выброса опасного вещества
Резервуар

Сценарии аварии
Полное разрушение

Точность расчетной сетки
Шаг расчетной сетки 100 м

Авто

Концентрационные пределы
 по концентрационным пределам воспламенения
 по ПДК

Критерии поражения
 Рассчитывать зоны токсического воздействия
 по LCt и PCt
 по вероятностям поражения [Перечень вероятностей...](#)

Время экспозиции (расчета) 3600 с

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Условия хранения опасных веществ (начальные параметры выброса)

Давление 101326 Па

Температура 30.5 °C

Задание массы опасного вещества

Геометрия резервуара Объем резервуара Масса

Радиус 0 м

Длина 0 м

Высота 0 м

Расчет

Объем емкости 0.82 м3

Расчет

Масса газовой фазы 0.346 кг

Масса жидкой фазы 662.15 кг

Объемная доля газовой фазы

Доля газовой фазы 5 %

! Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Характеристики подстилающей поверхности

Температура поверхности пролива 30.5 °C
 равна температуре воздуха

Тип подстилающей поверхности* Грунт

Тип разлива
 свободный в поддон

Свое значение 0.05 м

Толщина пролива спланированное гр. ...

! Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Температура поверхности местности 30.5 °C
 Равна температуре воздуха

Метеорологические данные

Температура воздуха 30.5 °C

Скорость ветра 1 м/с

Высота замера скорости ветра 10 м

Класс устойчивости атмосферы Инверсия - F

Высота распространения выброса < 20

Параметры поверхности, над которой происходит рассеяние

Шероховатость поверхности Краины города ...
 Свое значение

Значение шероховатости 0.4 м
 Свое значение

Коэффициент профиля ветра 0.63

Тоxi-Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1 Общие исходные данные

Шаг 2 Параметры резервуара

Шаг 3 Параметры поверхности пролива

Шаг 4 Параметры расчета

Шаг 5 Результаты расчета

Протокол и размеры зон поражения Поля опасных факторов Таблицы результатов Датчики Взрывоопасная масса

Протокол

Расчет по Ф(026): масса ОБ, поступившая в первичное облако в виде аэрозоля, образовавшегося при вскипании перегретой жидкой фазы: 0 кг
 Расчет по Ф(027): масса аэрозолей в первичном облаке в начале рассеяния: 0 кг
 Расчет по Ф(029): площадь пролива при толщине слоя пролива 5,00 см: 15,6 м²
 Расчет по правилу после Ф(029): площадь контакта, полагается равной площади пролива: 15,6 м²
 Расчет по Ф(031-033): давление насыщенных паров при приведенной температуре 304 К: 0,8 мПа, рт. ст.
 Расчет по Ф(030): время интенсивного кипения, в течение которого ОБ поступает в первичное облако из пролива: 0 с
 Расчет по Ф(028): масса газа, поступающая в первичное облако от пролива при его кипении: 0 кг
 Расчет по Ф(023): масса ОБ (газа и жидкости) в первичном облаке: 0,346 кг
 Расчет по Ф(039): начальная плотность ОБ во вторичном облаке: 8,43 кг/куб.м.
 Расчет по Ф(038): начальная плотность ОБ в первичном облаке: 8,43 кг/куб.м.
 Начальная температура в первичном облаке: 304 К
 Плотность газовой фазы в оборудовании: 8,43 кг/куб.м
 Расчет по Ф(041): начальный радиус первичного облака ОБ: 0,236 м
 Расчет по Ф(041): начальная высота первичного облака ОБ: 0,236 м
 Начальная температура во вторичном облаке при испарении из пролива: 304 К
 Расчет по Ф(042): начальная полуширина вторичного облака, образующегося на стадии испарения ОБ из пролива: 1,97 м
 Расчет по Ф(043): начальная высота вторичного облака, образующегося на стадии испарения ОБ из пролива: 0,000556 м
 Расчет по Ф(034): скорость испарения с поверхности пролива, расход ОБ во вторичном облаке, образующемся на стадии испарения ОБ из пролива: 3,08E-005 кг/с
 Начальная эффективная скорость вторичного облака, образующегося на стадии испарения ОБ из пролива: 0,00166 м/с
 Расчет по Ф(036): время испарения пролива: 2,15E007 с

Масса опасного вещества, участвующего в аварии: 662 кг
 Масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов: 662 кг

Размеры зон поражения

| Наименование | Значение | На план | Цвет линии | Толщина линии | Длина зоны по вет | Длина зоны проти | Макс.полуширина | Расстояние, на ко |
|--------------|-------------------------|-------------------------------------|------------|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| Зона НКПВ/2 | 0,006 кг/м ³ | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 10,88 | -3,69 | 7,29 | 3,68 |
| Зона НКПВ | 0,012 кг/м ³ | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 8,93 | -3,56 | 6,29 | 3,06 |
| Зона ВКПВ | 0,062 кг/м ³ | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 5,36 | -2,88 | 4,12 | 1,23 |

В соответствии с расчетом масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов составит 662 кг. Площадь свободного разлива при аварии при толщине слоя пролива 5,00 см составит 15,6 м². Скорость испарения с поверхности пролива: $3,08 \times 10^{-5}$ кг/с. Время ликвидации аварии принимается 1 час или 3600 с.

Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 №404, масса паров дизельного топлива, поступивших в окружающую среду за время ликвидации аварии 1 ч (3600 с) с поверхности пролива площадью 15,2 м² составляет:

$$M_{и.в.} = W \cdot F_{и.в.} \cdot t = 3,08 \cdot 10^{-5} \cdot 15,6 \cdot 3600 = 1,73 \text{ кг (1730 г или 0,00173 т)}$$

Таким образом, максимально-разовый выброс составит:

$$q_{м.р.} = \frac{1730}{3600} = 0,480555 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов принята в соответствии с Дополнениями к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации с испарением ДТ со спланированного грунтового покрытия приведен в таблице 95.

Таблица 95. Перечень загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации по сценарию С1крР1

| Определяемый параметр | Код | Углеводороды | | | Сероводород |
|---|-----------------------|--|--------------|---------------|--|
| | | Предельные | Непредельные | Ароматические | |
| Идентификация вещества в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21* | Наименование вещества | 2754 | - | - | 333 |
| | | Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С) | - | - | Дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) |
| Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах ДТ** | | 99,57 | - | 0,15*** | 0,28 |
| Максимальный выброс паров ДТ, г/с | | 0,47849 | - | - | 0,00135 |
| Валовый выброс паров ДТ, | | 0,00172 | - | - | 4,84E-06 |

| Определяемый параметр | Углеводороды | | | Сероводород |
|---|--------------|--------------|---------------|-------------|
| | Предельные | Непредельные | Ароматические | |
| т/период | | | | |
| Примечание: | | | | |
| * СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» | | | | |
| **на основании Приложения 14 (уточненного), Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)», Санкт-Петербург, 1999. | | | | |
| ***не учитываются в связи с отсутствием ПДК, условно отнесены к предельным углеводородам C ₁₂ -C ₁₉ . | | | | |

Расчет аварийной ситуации по сценарию С1крР2: частичная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750 → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → испарение со спланированного бетонного/асфальтового покрытия → загрязнение атмосферного воздуха продуктами испарения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем топливного бака – 820 л, заполнение 95%. Объем вышедшего на поверхность ДТ при частичной разгерметизации принимается 246 л.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,5 град С.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на программном комплексе TOXI+Risk 5. Результаты представлены ниже.

 Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 1. Общие исходные данные

Опасное вещество
Дизельное топливо

В выбросе только газовая фаза

Источник выброса опасного вещества
Резервуар

Сценарии аварии
Частичное разрушение

Точность расчетной сетки
Шаг расчетной сетки 100 м

Авто

Концентрационные пределы
 по концентрационным пределам воспламенения
 по ПДК

Критерии поражения
 Рассчитывать зоны токсического воздействия
 по LCt и PCt
 по вероятностям поражения [Перечень вероятностей...](#)

Время экспозиции (расчета) 3600 с

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Условия хранения опасных веществ (начальные параметры выброса)

Давление: 101326 Па

Температура: 30.5 °C

Параметры разгерметизации резервуара

Размер отверстия: 0.01 м

Высота отверстия: 1.25 м

Расчет

Задание массы опасного вещества

Геометрия резервуара Объем резервуара Масса

Радиус: 0 м

Длина: 0 м

Высота: 0 м

Расчет

Локализация аварии

Время ликвидации отверстия: 300 с

Масса жидкой фазы на момент начала аварии

Масса ЖФ над отверстием: 212.3 кг

Макс. площадь зеркала жидкости: 0.89 м2

Высота ЖФ над отверстием: 0.24 м

Объем ежкости

Объем ежкости: 0.82 м3

Расчет

Аварийный расход

Задать вручную (не соответствует РБ)

Аварийный расход первой стадии истечения ОВ: 0 кг/с

Масса газовой фазы: 0.346 кг

Масса жидкой фазы: 662.15 кг

Объемная доля газовой фазы

Доля газовой фазы: 5 %

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Характеристики подстилающей поверхности

Температура поверхности пролива: 30.5 °C

равна температуре воздуха

Тип подстилающей поверхности*: Грунт

Тип разлива

свободный в поддон

Свое значение: 0.05 м

! Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Температура поверхности местности 30.5 °C
 Равна температуре воздуха

Метеорологические данные

Температура воздуха 30.5 °C

Скорость ветра 1 м/с

Высота замера скорости ветра 10 м

Класс устойчивости атмосферы Инверсия - F

Высота распространения выброса < 20

Параметры поверхности, над которой происходит рассеяние

Шероховатость поверхности Окраины города
 Свое значение

Значение шероховатости 0.4 м
 Свое значение

Коэффициент профиля ветра 0.63

Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Протокол и размеры зон поражения | Поля опасных факторов | Таблицы результатов | Датчики | Взрывоопасная масса

Протокол

Стадия образования вторичного облака при истечении жидкого ОБ из трубопровода после отсечения аварийного участка
 Стадия отсутствует
 Расчет по Ф(071): время испарения пролива: 1.22E007 с

Стадия образования вторичного облака при истечении ГФ ОБ из оборудования при наличии пролива
 Стадия отсутствует

Стадия образования вторичного облака при истечении ГФ ОБ из оборудования при отсутствии пролива
 Стадия отсутствует

Стадия образования вторичного облака при испарении ОБ из пролива и оборудования
 Расчет по Ф(083): начальная плотность во вторичных облаках, образующихся при испарении пролива и испарении из емкости: 8.43 кг/куб. м
 Расчет по Ф(086): расход ОБ во вторичном облаке при испарении из пролива: 1.21E-006 кг/с
 Расчет по Ф(077): длительность испарения ОБ из пролива после окончания выброса газовой фазы из разрушенного оборудования: 2.15E007 с
 Расчет по Ф(087): начальная полусфера вторичного облака, образующегося при испарении ОБ из пролива: 0.392 м
 Расчет по Ф(091): начальная высота вторичного облака, образующегося при испарении ОБ из пролива: 0.000165 м
 Эффективная скорость облака 0.0011, м/с

Стадия образования вторичного облака при испарении ОБ из оборудования
 Стадия отсутствует

Масса опасного вещества, участвующего в аварии: 26.1 кг
 Масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов: 26.1 кг

Размеры зон поражения

| Наименование | Значение | На план | Цвет линии | Толщина линии | Длина зоны по x | Длина зоны по y | Макс. полусфера | Расстояние, на г |
|--------------|-------------|-------------------------------------|------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Зона НКПВ/2 | 0.006 кг/м3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| Зона НКПВ | 0.012 кг/м3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| Зона ВКПВ | 0.062 кг/м3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

В соответствии с расчетом масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов составит 26,1 кг. Площадь свободного разлива при аварии при толщине слоя пролива 5.00 см составит 0,614 м². Скорость испарения с поверхности пролива: 1,21×10⁻⁶ кг/с. Время ликвидации аварии принимается 1 час или 3600 с.

Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 №404, масса паров дизельного топлива, поступивших в окружающую среду за время ликвидации аварии 1 ч (3600 с) с поверхности пролива площадью 0,614 м² составляет:

$$M_{и.в.} = W \cdot F_{и} \cdot t = 1,21 \cdot 10^{-6} \cdot 0,614 \cdot 3600 = 0,00267 \text{ кг (2,67458 г или 0,000003 т)}$$

Таким образом, максимально-разовый выброс составит:

$$q_{м.р.} = \frac{2,67458}{3600} = 0,00074 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов принята в соответствии с Дополнениями к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации с испарением ДТ со спланированного грунтового покрытия приведен в таблице 96.

Таблица 96. Перечень загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации по сценарию С1крР2

| Определяемый параметр | | Углеводороды | | | Сероводород |
|--|-----------------------|--|--------------|---------------|--|
| | | Предельные | Непредельные | Ароматические | |
| Идентификация вещества в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21* | Код | 2754 | - | - | 333 |
| | Наименование вещества | Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С) | - | - | Дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) |
| Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах ДТ** | | 99,57 | - | 0,15*** | 0,28 |
| Максимальный выброс паров ДТ, г/с | | 0,00074 | - | - | 2,07Е-06 |
| Валовый выброс паров ДТ, т/период | | 2,99Е-06 | - | - | 8,40Е-09 |
| Примечание: | | | | | |
| * СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» | | | | | |
| **на основании Приложения 14 (уточненного), Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999. | | | | | |
| ***не учитываются в связи с отсутствием ПДК, условно отнесены к предельным углеводородам C ₁₂ -C ₁₉ . | | | | | |

Расчет аварийной ситуации по сценарию С1тР1: полная разгерметизация емкости топливозаправщика → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → испарение со спланированного бетонного/асфальтового покрытия → загрязнение атмосферного воздуха продуктами испарения


Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем емкости топливозаправщика – 8,5 м³, заполнение 95%.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,5 град С.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на программном комплексе TOXI+Risk 5. Результаты представлены ниже.

 Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Шаг 1. Общие исходные данные

Опасное вещество
Дизельное топливо

В выбросе только газовая фаза

Источник выброса опасного вещества
Резервуар

Сценарии аварии
Полное разрушение

Точность расчетной сетки
Шаг расчетной сетки 100 м

Авто

Концентрационные пределы
 по концентрационным пределам воспламенения
 по ПДК

Критерии поражения
 Рассчитывать зоны токсического воздействия
 по LCt и PCt
 по вероятностям поражения [Перечень вероятностей...](#)

Время экспозиции (расчета) 3600 с

❗ Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Условия хранения опасных веществ (начальные параметры выброса)

Давление 101326 Па

Температура 30.5 °C

Задание массы опасного вещества

Геометрия резервуара Объем резервуара Масса

Радиус 0 м

Длина 0 м

Высота 0 м

Расчет

Объем емкости 8.5 м3

Расчет

Масса газовой фазы 3.957 кг

Масса жидкой фазы 14696.5 кг

Объемная доля газовой фазы

Доля газовой фазы 5 %

❗ Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Характеристики подстилающей поверхности

Температура поверхности пролива 30.5 °C

равна температуре воздуха

Тип подстилающей поверхности* Грунт

Тип разлива

свободный в поддон

Свое значение 0.05 м

Толщина пролива спланированное гр! ...

Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Температура поверхности местности 30.5 °C
 Равна температуре воздуха

Метеорологические данные

Температура воздуха 30.5 °C

Скорость ветра 1 м/с

Высота замера скорости ветра 10 м

Класс устойчивости атмосферы Инверсия - F

Высота распространения выброса < 20

Параметры поверхности, над которой происходит рассеяние

Шероховатость поверхности Краины города
 Свое значение

Значение шероховатости 0,4 м
 Свое значение

Коэффициент профиля ветра 0,63

Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Протокол и размеры зон поражения Поля опасных факторов Таблицы результатов Детчики Взрывоопасная масса

Протокол

Расчет по Ф(026): масса ОБ, поступившая в первичное облако в виде аэрозоля, образовавшегося при испарении перегретой жидкой фазы: 0 кг
 Расчет по Ф(027): масса аэрозолей в первичном облаке в начале рассеяния: 0 кг
 Расчет по Ф(029): площадь пролива при толщине слоя пролива 5,00 см: 162 м²
 Расчет по правилу после Ф(029): площадь контакта, полагается равной площади пролива: 162 м²
 Расчет по Ф(031-033): давление насыщенных паров при приведенной температуре 304 К : 0,8 мм. рт. ст.
 Расчет по Ф(030): время интенсивного кипения, в течение которого ОБ поступает в первичное облако из пролива: 0 с
 Расчет по Ф(028): масса газа, поступающая в первичное облако от пролива при его кипении: 0 кг
 Расчет по Ф(023): масса ОБ (газа и жидкости) в первичном облаке: 3,58 кг
 Расчет по Ф(039): начальная плотность ОБ во вторичном облаке: 8,43 кг/куб.м.
 Расчет по Ф(038): начальная плотность ОБ в первичном облаке: 8,43 кг/куб.м.
 Начальная температура в первичном облаке: 304 К
 Плотность газовой фазы в оборудовании: 8,43 кг/куб.м
 Расчет по Ф(041): начальный радиус первичного облака ОБ: 0,513 м
 Расчет по Ф(041): начальная высота первичного облака ОБ: 0,513 м
 Начальная температура во вторичном облаке при испарении из пролива: 304 К
 Расчет по Ф(042): начальная полуширина вторичного облака, образующегося на стадии испарения ОБ из пролива: 6,35 м
 Расчет по Ф(043): начальная высота вторичного облака, образующегося на стадии испарения ОБ из пролива: 0,00114 м
 Расчет по Ф(034): скорость испарения с поверхности пролива, расход ОБ во вторичном облаке, образующемся на стадии испарения ОБ из пролива: 0,000319 кг/с
 Начальная эффективная скорость вторичного облака, образующегося на стадии испарения ОБ из пролива: 0,00261 м/с
 Расчет по Ф(036): время испарения пролива: 2,15E007 с

Масса опасного вещества, участвующего в аварии: 6,87E003 кг
 Масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов: 6,87E003 кг

Размеры зон поражения

| Наименование | Значение | На план | Цвет линии | Толщина линии | Длина зоны по вет | Длина зоны против | Макс.полуширина | Расстояние, на ко |
|--------------|-------------------------|-------------------------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Зона НКПВ/2 | 0,006 кг/м ³ | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 25,7 | -11,28 | 18,51 | 7,38 |
| Зона НКПВ | 0,012 кг/м ³ | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 21,18 | -10,51 | 15,86 | 5,44 |
| Зона ВКПВ | 0,062 кг/м ³ | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 12,9 | -8,01 | 10,45 | 2,33 |

В соответствии с расчетом масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов составит 6870 кг. Площадь свободного разлива при аварии при толщине слоя пролива 5.00 см составит 162 м². Скорость испарения с поверхности пролива: 0,000319 кг/с. Время ликвидации аварии принимается 1 час или 3600 с.

Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 №404, масса паров дизельного топлива, поступивших в окружающую среду за время ликвидации аварии 1 ч (3600 с) с поверхности пролива площадью 162 м² составляет:

$$M_{и.в.} = W \cdot F_{и.} \cdot t = 0,000319 \cdot 162 \cdot 3600 = 186,0408 \text{ кг (186040,8 г или 0,18604 т)}$$

Таким образом, максимально-разовый выброс составит:

$$q_{м.р.} = \frac{186040,8}{3600} = 51,678 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов принята в соответствии с Дополнениями к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)», Санкт-Петербург, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации с испарением ДТ со спланированного грунтового покрытия приведен в таблице 97.

Таблица 97. Перечень загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации по сценарию С1тР1

| Определяемый параметр | | Углеводороды | | | Сероводород |
|---|-----------------------|--|--------------|---------------|--|
| | | Предельные | Непредельные | Ароматические | |
| Идентификация вещества в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21* | Код | 2754 | - | - | 333 |
| | Наименование вещества | Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С) | - | - | Дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) |
| Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах ДТ** | | 99,57 | - | 0,15*** | 0,28 |
| Максимальный выброс паров ДТ, г/с | | 51,45578 | - | - | 0,14470 |
| Валовый выброс паров ДТ, т/период | | 0,18524 | - | - | 0,00052 |
| <i>Примечание:</i> | | | | | |
| * СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» | | | | | |
| **на основании Приложения 14 (уточненного), Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)», Санкт-Петербург, 1999. | | | | | |
| ***не учитываются в связи с отсутствием ПДК, условно отнесены к предельным углеводородам C ₁₂ -C ₁₉ . | | | | | |

Расчет аварийной ситуации по сценарию С1крР2: частичная разгерметизация (обрыв шланга) топливозаправщика → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → испарение со спланированного бетонного/асфальтового покрытия → загрязнение атмосферного воздуха продуктами испарения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем емкости топливозаправщика – 8,5 м³, заполнение 95%. Объем вышедшего на поверхность ДТ при частичной разгерметизации принимается 2,55 м³.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,5 град С.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена на программном комплексе ТОХИ+Risk 5. Результаты представлены ниже.

Toxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

- Шаг 1**
Общие исходные данные
- Шаг 2**
Параметры резервуара
- Шаг 3**
Параметры поверхности пролива
- Шаг 4**
Параметры расчета

Шаг 1. Общие исходные данные

Опасное вещество
Дизельное топливо

В выбросе только газовая фаза

Источник выброса опасного вещества
Резервуар

Сценарии аварии
Частичное разрушение

Точность расчетной сетки
Шаг расчетной сетки 100 м

Авто

Концентрационные пределы
 по концентрационным пределам воспламенения
 по ПДК

Критерии поражения
 Рассчитывать зоны токсического воздействия
 по LCt и PCt
 по вероятностям поражения [Перечень вероятностей...](#)

Время экспозиции (расчета) 3600 с

Тоxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Условия хранения опасных веществ (начальные параметры выброса)

Давление 101326 Па

Температура 30,5 °C

Задание массы опасного вещества

Геометрия резервуара Объем резервуара Масса

Радиус 0 м

Длина 0 м

Высота 0 м

Объем емкости 8,5 м3

Масса газовой фазы 3,582 кг

Масса жидкой фазы 6863,75 кг

Объемная доля газовой фазы 5 %

Параметры разгерметизации резервуара

Размер отверстия 0,05 м

Высота отверстия 1,25 м

Локализация аварии

Время ликвидации отверстия 300 с

Масса жидкой фазы на момент начала аварии

Масса ЖФ над отверстиями 2200 кг

Макс. площадь зеркала жидкости 0,89 м2

Высота ЖФ над отверстиями 0,24 м

Аварийный расход

Задать вручную (не соответствует РБ)

Аварийный расход первой стадии истечения ОБ 0 кг/с

Тоxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Характеристики подстилающей поверхности

Температура поверхности пролива 30,5 °C

равна температуре воздуха

Тип подстилающей поверхности* Грунт

Тип разлива

свободный в поддон

Свое значение 0,05 м

Тoxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Температура поверхности местности 30.5 °C
 Равна температуре воздуха

Метеорологические данные

Температура воздуха 30.5 °C

Скорость ветра 1 м/с

Высота замера скорости ветра 10 м

Класс устойчивости атмосферы Инверсия - F

Высота распространения выброса < 20

Параметры поверхности, над которой происходит рассеяние

Шероховатость поверхности Окраины города
 Свое значение

Значение шероховатости 0.4 м
 Свое значение

Коэффициент профиля ветра 0.63

Тoxi+Risk 5- Мастер задания условий задачи по распространению выброса опасного вещества в атмосфере

Файл Расчет Справочники и калькуляторы Справка

Текущее положение

Шаг 1
Общие исходные данные

Шаг 2
Параметры резервуара

Шаг 3
Параметры поверхности пролива

Шаг 4
Параметры расчета

Шаг 5
Результаты расчета

Протокол и размеры зон поражения Поля опасных факторов Таблицы результатов Датчики Взрывоопасная масса

Протокол

Стадия образования вторичного облака при истечении жидкого ОБ из трубопровода после отсечения аварийного участка
 Стадия отсутствует
 Расчет по Ф(071): время испарения пролива: 1.22E007 с

Стадия образования вторичного облака при истечении ГФ ОБ из оборудования при наличии пролива
 Стадия отсутствует

Стадия образования вторичного облака при истечении ГФ ОБ из оборудования при отсутствии пролива
 Стадия отсутствует

Стадия образования вторичного облака при испарении ОБ из пролива и оборудования
 Расчет по Ф(083): начальная плотность во вторичных облаках, образующихся при испарении пролива и испарении из емкости: 8.43 кг/куб. м
 Расчет по Ф(066): расход ОБ во вторичном облаке при испарении из пролива: 3.03E-005 кг/с
 Расчет по Ф(077): длительность испарения ОБ из пролива после окончания выброса газовой фазы из разрушенного оборудования: 2.15E007 с
 Расчет по Ф(087): начальная полуширина вторичного облака, образующегося при испарении ОБ из пролива: 1.96 м
 Расчет по Ф(091): начальная высота вторичного облака, образующегося при испарении ОБ из пролива: 0.000553 м
 Эффективная скорость облака 0.0017, м/с

Стадия образования вторичного облака при испарении ОБ из оборудования
 Стадия отсутствует

Масса опасного вещества, участвующего в аварии: 652 кг
 Масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов: 652 кг

Размеры зон поражения

| Наименование | Значение | На план | Цвет линии | Толщина линии | Длина зоны по в | Длина зоны про | Макс.полуширина | Расстояние, на г |
|--------------|-------------|-------------------------------------|------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|
| Зона НКГВ/2 | 0.006 кг/м3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 0.06 | 0 | 0 | 0 |
| Зона НКГВ | 0.012 кг/м3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 0.03 | 0 | 0 | 0 |
| Зона ВКГВ | 0.062 кг/м3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |

В соответствии с расчетом масса опасного вещества, участвующего в образовании опасных факторов составит 652 кг. Площадь свободного разлива при аварии при толщине слоя пролива 5,00 см составит 15,3 м². Скорость испарения с поверхности пролива: $3,03 \times 10^{-5}$ кг/с. Время ликвидации аварии принимается 1 час или 3600 с.

Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 №404, масса паров дизельного топлива, поступивших в окружающую среду за время ликвидации аварии 1 ч (3600 с) с поверхности пролива площадью 0,614 м² составляет:

$$M_{и.в.} = W \cdot F_{и.} \cdot t = 3,03 \cdot 10^{-5} \cdot 15,3 \cdot 3600 = 1,6689 \text{ кг (1668,92 г или 0,00167 т)}$$

Таким образом, максимально-разовый выброс составит:

$$q_{м.р.} = \frac{1668,92}{3600} = 0,46359 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов принята в соответствии с Дополнениями к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации с испарением ДТ со спланированного грунтового покрытия приведен в таблице 98.

Таблица 98. Перечень загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации по сценарию С1крР2

| Определяемый параметр | | Углеводороды | | | Сероводород |
|--|-----------------------|--|--------------|---------------|--|
| | | Предельные | Непредельные | Ароматические | |
| Идентификация вещества в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21* | Код | 2754 | - | - | 333 |
| | Наименование вещества | Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C) | - | - | Дигидросульфид (водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) |
| Концентрация загрязняющих веществ (% по массе) в парах ДТ** | | 99,57 | - | 0,15*** | 0,28 |
| Максимальный выброс паров ДТ, г/с | | 0,46160 | - | - | 0,00130 |
| Валовый выброс паров ДТ, т/период | | 0,00166 | - | - | 4,68E-06 |
| <i>Примечание:</i> | | | | | |
| * СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» | | | | | |
| **на основании Приложения 14 (уточненного), Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999. | | | | | |
| ***не учитываются в связи с отсутствием ПДК, условно отнесены к предельным углеводородам C ₁₂ -C ₁₉ . | | | | | |

Расчет аварийной ситуации по сценарию С2крР1: полная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750 → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → появление источника зажигания → возгорание пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем топливного бака – 820 л, заполнение 95%. Площадь пожара принимается равной расчетной площади пролива толщиной 5 см 15,6 м². Влажность грунта территории проектирования: суглинок серый до черного, принята 18%. Ввиду отсутствия методик

расчета длительность горения пропитанных дизельным топливом инертных грунтов примем равной 1 часу (3600 с).

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара 1996 с использование программы Интеграл Эколог «Горение нефти», вер. 1.1. Результаты представлены ниже.

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.10.6 от 05.04.2021

© 2003-2021 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Предприятие №1, ООО "ЛУКОЙЛ-ВНП"

Источник выбросов №6702, цех №1, площадка №1, вариант №1

Сценарий С2крР1

Общие результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 17.9150400 | 0.022408 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 2.9111940 | 0.003641 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.8580000 | 0.001073 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 11.0682000 | 0.013844 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 4.0326000 | 0.005044 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.8580000 | 0.001073 |
| 0337 | Углерод оксид | 6.0918000 | 0.007620 |
| 0380 | Углерод диоксид | 858.0000000 | 1.073193 |
| 1325 | Формальдегид | 0.9438000 | 0.001181 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 3.0888000 | 0.003863 |

Результаты расчета (горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 17.9150400 | 0.014179 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 2.9111940 | 0.002304 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.8580000 | 0.000679 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 11.0682000 | 0.008760 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 4.0326000 | 0.003192 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.8580000 | 0.000679 |
| 0337 | Углерод оксид | 6.0918000 | 0.004821 |
| 0380 | Углерод диоксид | 858.0000000 | 0.679083 |
| 1325 | Формальдегид | 0.9438000 | 0.000747 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 3.0888000 | 0.002445 |

Результаты расчета (горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 2.2858380 | 0.008229 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.3714487 | 0.001337 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.1094750 | 0.000394 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 1.4122275 | 0.005084 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.5145325 | 0.001852 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.1094750 | 0.000394 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.7772725 | 0.002798 |
| 0380 | Углерод диоксид | 109.4750020 | 0.394110 |
| 1325 | Формальдегид | 0.1204225 | 0.000434 |

| | | | |
|------|----------------------------------|-----------|----------|
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0.3941100 | 0.001419 |
|------|----------------------------------|-----------|----------|

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

| 0301 | 0317 | 0328 | 0330 | 0333 | 0337 | 0380 | 1325 | 1555 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0261 | 0.0010 | 0.0129 | 0.0047 | 0.0010 | 0.0071 | 1.0000 | 0.0011 | 0.0036 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта - комбинированное. Валовые выбросы загрязняющих веществ при горении на поверхности и в грунте суммируются. Максимально-разовый выброс выбирается максимальный.

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекания в обваловку (H_{cp} рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 15.600 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 0.220 \text{ час. (13 мин., 11 сек.)}$ - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{ж} = 0.860 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Супесь, суглинок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 18.00 %

$K_n = 0.29 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P = 0.863 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества

$V = 0.17 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r = 15.600 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r = 1.000 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$ - время горения нефтепродукта от начала до затухания

Расчет аварийной ситуации по сценарию С2крР2: частичная разгерметизация топливного бака автокрана LIEBHERR LR 1750 → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → появление источника зажигания → возгорание пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем топливного бака – 820 л, заполнение 95%, в аварии участвует 30%. Площадь пожара принимается равной расчетной площади пролива толщиной 5 см 0,614 м². Влажность грунта территории проектирования: суглинок серый до черного, принята 18%. Ввиду отсутствия методик расчета длительность горения пропитанных дизельным топливом инертных грунтов примем равной 1 часу (3600 с).

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара 1996 с использованием программы Интеграл Эколог «Горение нефти», вер. 1.1. Результаты представлены ниже.

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.10.6 от 05.04.2021

© 2003-2021 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Предприятие №1, ООО "ЛУКОЙЛ-ВНП"
Источник выбросов №6704, цех №1, площадка №1, вариант №1
Сценарий С2крР2
Общие результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.7051176 | 0.004380 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.1145816 | 0.000712 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.0337700 | 0.000210 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.4356330 | 0.002706 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1587190 | 0.000986 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0337700 | 0.000210 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.2397670 | 0.001489 |
| 0380 | Углерод диоксид | 33.7700000 | 0.209761 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0371470 | 0.000231 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0.1215720 | 0.000755 |

Результаты расчета (горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.7051176 | 0.004056 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.1145816 | 0.000659 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.0337700 | 0.000194 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.4356330 | 0.002506 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.1587190 | 0.000913 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0337700 | 0.000194 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.2397670 | 0.001379 |
| 0380 | Углерод диоксид | 33.7700000 | 0.194249 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0371470 | 0.000214 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0.1215720 | 0.000699 |

Результаты расчета (горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0.0899682 | 0.000324 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.0146198 | 0.000053 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.0043088 | 0.000016 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 0.0555838 | 0.000200 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.0202515 | 0.000073 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.0043088 | 0.000016 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.0305926 | 0.000110 |
| 0380 | Углерод диоксид | 4.3088238 | 0.015512 |
| 1325 | Формальдегид | 0.0047397 | 0.000017 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0.0155118 | 0.000056 |

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_г) кг/кг

| 0301 | 0317 | 0328 | 0330 | 0333 | 0337 | 0380 | 1325 | 1555 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0261 | 0.0010 | 0.0129 | 0.0047 | 0.0010 | 0.0071 | 1.0000 | 0.0011 | 0.0036 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта - комбинированное. Валовые выбросы загрязняющих веществ при горении на поверхности и в грунте суммируются. Максимально-разовый выброс выбирается максимальный.

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в обваловку (Нср рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j=198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp}=0.614 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3=(16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L)=1.598 \text{ час.}$ (1 час., 35 мин., 52 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{ж}=0.246 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L=4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Супесь, суглинок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 18.00 %

$K_n=0.29 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P=0.863 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества

$V=0.17 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r=0.614 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=(0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r=1.000 \text{ час.}$ (60 мин., 0 сек.) - время горения нефтепродукта от начала до затухания

Расчет аварийной ситуации по сценарию С2тР1: полная разгерметизация емкости топливозаправщика → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → появление источника зажигания → возгорание пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем емкости топливозаправщика – 8,5 м³, заполнение 95%. Площадь пожара принимается равной расчетной площади пролива толщиной 5 см 162 м². Влажность грунта территории проектирования: суглинок серый до черного, принята 18%. Ввиду отсутствия методик расчета длительность горения пропитанных дизельным топливом инертных грунтов примем равной 1 часу (3600 с).

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара 1996 с использованием программы Интеграл Эколог «Горение нефти», вер. 1.1. Результаты представлены ниже.

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.10.6 от 05.04.2021

© 2003-2021 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Предприятие №1, ООО "ЛУКОЙЛ-ВНП"

Источник выбросов №6706, цех №1, площадка №1, вариант №1

Сценарий С2тР1

Общие результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 186.0408000 | 0.225599 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 30.2316300 | 0.036660 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 8.9100000 | 0.010805 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 114.9390000 | 0.139379 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 41.8770000 | 0.050781 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 8.9100000 | 0.010805 |
| 0337 | Углерод оксид | 63.2610000 | 0.076712 |
| 0380 | Углерод диоксид | 8910.0000000 | 10.804549 |
| 1325 | Формальдегид | 9.8010000 | 0.011885 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 32.0760000 | 0.038896 |

Результаты расчета (горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 186.0408000 | 0.140144 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 30.2316300 | 0.022773 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 8.9100000 | 0.006712 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 114.9390000 | 0.086583 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 41.8770000 | 0.031546 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 8.9100000 | 0.006712 |
| 0337 | Углерод оксид | 63.2610000 | 0.047654 |
| 0380 | Углерод диоксид | 8910.0000000 | 6.711868 |
| 1325 | Формальдегид | 9.8010000 | 0.007383 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 32.0760000 | 0.024163 |

Результаты расчета (горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 23.7375489 | 0.085455 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 3.8573517 | 0.013886 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 1.1368558 | 0.004093 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 14.6654397 | 0.052796 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 5.3432222 | 0.019236 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 1.1368558 | 0.004093 |
| 0337 | Углерод оксид | 8.0716761 | 0.029058 |
| 0380 | Углерод диоксид | 1136.8557900 | 4.092681 |
| 1325 | Формальдегид | 1.2505414 | 0.004502 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 4.0926808 | 0.014734 |

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

| 0301 | 0317 | 0328 | 0330 | 0333 | 0337 | 0380 | 1325 | 1555 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0261 | 0.0010 | 0.0129 | 0.0047 | 0.0010 | 0.0071 | 1.0000 | 0.0011 | 0.0036 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта - комбинированное. Валовые выбросы загрязняющих веществ при горении на поверхности и в грунте суммируются. Максимально-разовый выброс выбирается максимальный.

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекания в обваловку (Hcp рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000$ т/год
 $m_j = 198.0$ кг/м²/час - скорость выгорания нефтепродукта
 $S_{cp} = 162.000$ м² - средняя поверхность зеркала жидкости
 $T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 0.209$ час. (12 мин., 33 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом
 $V_{ж} = 8.500$ м³ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)
 $L = 4.18$ мм/мин - линейная скорость выгорания нефтепродукта
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
 $G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6$ г/с

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Супесь, суглинок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M = 0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r$ т/год

Влажность грунта - 18.00 %

$K_n = 0.29$ м³/м³ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P = 0.863$ т/м³ - плотность разлитого вещества

$V = 0.17$ м - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r = 162.000$ м² - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$G = (0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r)$ г/с

$T_r = 1.000$ час. (60 мин., 0 сек.) - время горения нефтепродукта от начала до затухания

Расчет аварийной ситуации по сценарию С2тР2: частичная разгерметизация (обрыв шланга) топливозаправщика → утечка дизельного топлива → растекание дизельного топлива по спланированному бетонному/асфальтовому покрытию → появление источника зажигания → возгорание пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения

Исходные данные для расчета:

Наименование вещества: дизельное топливо. Плотность ДТ: 863,4 кг/м³ (Межгосударственный стандарт ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. №1871-ст).

Объем емкости топливозаправщика – 8,5 м³, заполнение 95%. Объем вышедшего на поверхность ДТ при частичной разгерметизации принимается 2,55 м³. Площадь пожара принимается равной расчетной площади пролива толщиной 5 см 15,3 м². Влажность грунта территории проектирования: суглинок серый до черного, принята 18%. Ввиду отсутствия методик расчета длительность горения пропитанных дизельным топливом инертных грунтов примем равной 1 часу (3600 с).

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара 1996 с использование программы Интеграл Эколог «Горение нефти», вер. 1.1. Результаты представлены ниже.

Расчет произведен программой «Горение нефти», версия 1.10.6 от 05.04.2021

© 2003-2021 Фирма «Интеграл»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"

Регистрационный номер: 04-12-0072

Предприятие №1, ООО "ЛУКОЙЛ-ВНП"

Источник выбросов №6708, цех №1, площадка №1, вариант №1

Сценарий С2тР2

Общие результаты расчета

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 17.5705200 | 0.050114 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 2.8552095 | 0.008144 |

| | | | |
|------|----------------------------------|-------------|----------|
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.8415000 | 0.002400 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 10.8553500 | 0.030961 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 3.9550500 | 0.011280 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.8415000 | 0.002400 |
| 0337 | Углерод оксид | 5.9746500 | 0.017041 |
| 0380 | Углерод диоксид | 841.5000000 | 2.400091 |
| 1325 | Формальдегид | 0.9256500 | 0.002640 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 3.0294000 | 0.008640 |

Результаты расчета (горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 17.5705200 | 0.042043 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 2.8552095 | 0.006832 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.8415000 | 0.002014 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 10.8553500 | 0.025975 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 3.9550500 | 0.009464 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.8415000 | 0.002014 |
| 0337 | Углерод оксид | 5.9746500 | 0.014296 |
| 0380 | Углерод диоксид | 841.5000000 | 2.013561 |
| 1325 | Формальдегид | 0.9256500 | 0.002215 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 3.0294000 | 0.007249 |

Результаты расчета (горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов)

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 2.2418796 | 0.008071 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0.3643054 | 0.001311 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.1073697 | 0.000387 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 1.3850693 | 0.004986 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 0.5046377 | 0.001817 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.1073697 | 0.000387 |
| 0337 | Углерод оксид | 0.7623250 | 0.002744 |
| 0380 | Углерод диоксид | 107.3697135 | 0.386531 |
| 1325 | Формальдегид | 0.1181067 | 0.000425 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 0.3865310 | 0.001392 |

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

| 0301 | 0317 | 0328 | 0330 | 0333 | 0337 | 0380 | 1325 | 1555 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0261 | 0.0010 | 0.0129 | 0.0047 | 0.0010 | 0.0071 | 1.0000 | 0.0011 | 0.0036 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта - комбинированное. Валовые выбросы загрязняющих веществ при горении на поверхности и в грунте суммируются. Максимально-разовый выброс выбирается максимальный.

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекания в обваловку (H_{cp} рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 15.300 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 0.665 \text{ час. (39 мин., 53 сек.)}$ - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{ж} = 2.550 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов

Наименование грунта - Супесь, суглинок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=0.6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта - 18.00 %

$K_n=0.29 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности

$P=0.863 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества

$V=0.17 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы

$S_r=15.300 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G=(0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot V \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r=1.000 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$ - время горения нефтепродукта от начала до затухания.

Вывод: При возникновении ситуаций с воспламенением разливов ДТ при разгерметизации бака строительной техники и емкости топливозаправщика происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду, приводящий к значительным загрязнениям. Время выгорания наибольшей площади разлива ДТ составит 1 час при непринятии мер по ликвидации аварии (тушению пожара), таким образом, выбросы носят кратковременный характер (не более часа) и не окажут существенного влияния на атмосферный воздух. Вероятность возникновения аварий не превысит значения $1,00 \times 10^{-5}$ 1/год при полной разгерметизации и $9,00 \times 10^{-5}$ 1/год при частичной, поэтому возникновения аварийных ситуаций с возгоранием разливов в Период реконструкции маловероятно. Своевременное реагирование на проявление аварийных событий значительно уменьшает последствия аварий на загрязнение окружающей среды.

5.9.2 При возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории проектируемого объекта могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил промышленной безопасности.

Возможные сценарии развития аварийных ситуаций на проектируемом объекте рассмотрены в Декларации опасного производственного объекта, выполненной в составе проектной документации. В соответствии с расчетно-пояснительной запиской к Декларации ОПО на проектируемом объекте возможны следующие типовые сценарии развития аварий:

1. взрыв облака ТВС: Частичное/полное разрушение оборудования (колонны, емкости и др. оборудования) или частичное/полное разрушение подводящего трубопровода → выброс опасного вещества → образование облака ТВС из первичного облака или за счет испарения → распространение облака + источник зажигания → взрыв облака ТВС → барическое поражение людей, сооружений и оборудования → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды.
2. образование пожара разлива: Частичное/полное разрушение оборудования (колонны, емкости и др. оборудования) или частичное/полное разрушение подводящего трубопровода (например, в результате взрыва) → истечение опасного вещества + возгорание → образование пожара разлива → термическое поражение людей и рядом стоящих строений → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды.
3. пожар-вспышка: Разгерметизация технологического оборудования → истечение опасного вещества → испарение опасного вещества + источник зажигания → возникновение пожара-вспышки → термическое поражение людей.

4. выброс опасного вещества, экологическое загрязнение: Частичное/полное разрушение резервуара (колонны, емкости и др. оборудования) или частичное/полное разрушение подводящего трубопровода → истечение опасного вещества → загрязнение окружающей среды.

На рисунке 81 показана блок-схема возникновения и развития возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте.

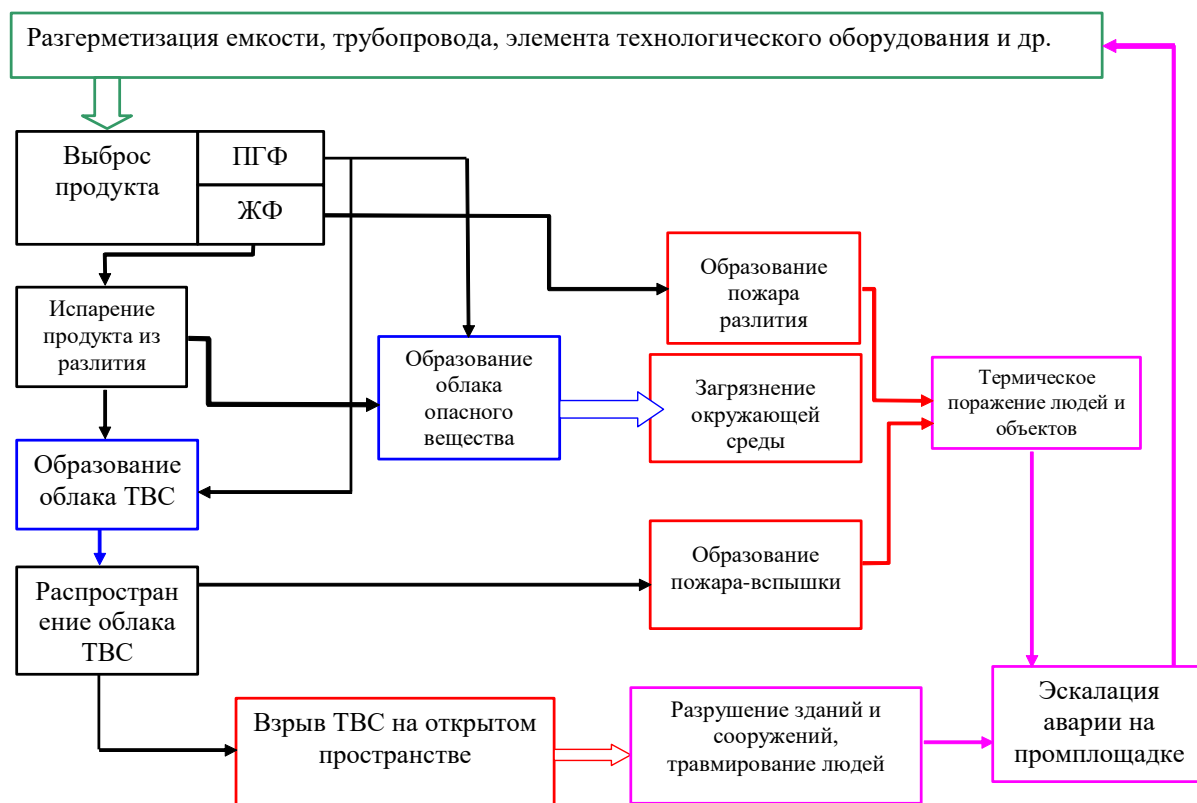


Рисунок 81. Блок-схема возникновения и развития возможных аварийных ситуаций

На основе расчетных прогнозируемых площадей пожара в Декларации промышленной безопасности, разработанной в составе проектной документации, были выбраны 2 аварии с максимальным радиусом поражения и наиболее вероятный сценарий:

1. Взрыв с последующим горением при полной разгерметизации колонны К-4 (С1Р1(Блок №12, 112-К-4)). Характеристика аварии: среда - углеводороды (сырьевая смесь, керосин, дизель), объем в оборудовании 430 м³, масса во взрыве - 9,89 т, масса в проливе - 362,39 т, площадь пролива - 360 м², вероятность - $4,20 \times 10^{-9}$;
2. Пожар при полной разгерметизации блока насосов С2Р1(Блок №1, 111-Н-5А/В). Характеристика аварии: среда - легкое промывочное масло (расчет по ДТ), масса в проливе - 0,65 т, площадь - 15,0 м², вероятность - $5,60 \times 10^{-5}$.

Горение нефтепродуктов сопровождается выбросом в атмосферу продуктов сгорания – азота диоксид, азота оксид, водорода цианистого, сажи, оксида углерода, формальдегида, уксусной кислоты. Оценка компонентного состава и количества загрязняющих веществ, образующихся при сгорании нефти, выполнена согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. с использованием программы Интеграл Эколог «Горение нефти», вер. 1.1. Результаты представлены ниже.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"
Регистрационный номер: 04-12-0072

*Предприятие №4, СІРІ(Блок №12, 112-К-4)
Источник выбросов №6710, цех №1, площадка №1, вариант №1
Пожар после взрыва
Результаты расчета*

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 359.1360000 | 6.703966 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 58.3596000 | 1.089394 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 17.2000000 | 0.321071 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 221.8800000 | 4.141818 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 80.8400000 | 1.509034 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 17.2000000 | 0.321071 |
| 0337 | Углерод оксид | 122.1200000 | 2.279605 |
| 0380 | Углерод диоксид | 17200.0000000 | 321.071146 |
| 1325 | Формальдегид | 18.9200000 | 0.353178 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 61.9200000 | 1.155856 |

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Керосин

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

| 0301 | 0317 | 0328 | 0330 | 0333 | 0337 | 0380 | 1325 | 1555 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0261 | 0.0010 | 0.0129 | 0.0047 | 0.0010 | 0.0071 | 1.0000 | 0.0011 | 0.0036 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в обваловку (Нср рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 172.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 360.000 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 5.185 \text{ час.}$ (5 час., 11 мин., 7 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{ж} = 430.000 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L = 3.84 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996.

Программа зарегистрирована на: ООО "ИНРИСК-ХОЛДИНГ"
Регистрационный номер: 04-12-0072

*Предприятие №5, С2Р1(Блок №1, 111-Н-5А/В)
Источник выбросов №6711, цех №1, площадка №1, вариант №1
Пожар блок №1
Результаты расчета*

| Код в-ва | Название вещества | Макс. выброс (г/с) | Валовый выброс (т/год) |
|----------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 17.2260000 | 0.063642 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 2.7992250 | 0.010342 |
| 0317 | Гидроцианид (Водород цианистый) | 0.8250000 | 0.003048 |
| 0328 | Углерод (Сажа) | 10.6425000 | 0.039319 |
| 0330 | Сера диоксид-Ангидрид сернистый | 3.8775000 | 0.014325 |
| 0333 | Дигидросульфид (Сероводород) | 0.8250000 | 0.003048 |
| 0337 | Углерод оксид | 5.8575000 | 0.021641 |
| 0380 | Углерод диоксид | 825.0000000 | 3.047978 |
| 1325 | Формальдегид | 0.9075000 | 0.003353 |
| 1555 | Этановая кислота (Уксусная к-та) | 2.9700000 | 0.010973 |

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг

| 0301 | 0317 | 0328 | 0330 | 0333 | 0337 | 0380 | 1325 | 1555 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0261 | 0.0010 | 0.0129 | 0.0047 | 0.0010 | 0.0071 | 1.0000 | 0.0011 | 0.0036 |

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение жидкости в резервуаре без его разрушения или вытекании в обваловку (Нср рассчитано)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} \cdot T_3 / 1000 \text{ т/год}$$

$m_j = 198.0 \text{ кг/м}^2/\text{час}$ - скорость выгорания нефтепродукта

$S_{cp} = 15.000 \text{ м}^2$ - средняя поверхность зеркала жидкости

$T_3 = (16.67 \cdot V_{ж}) / (S_{cp} \cdot L) = 1.026 \text{ час.}$ (1 час., 1 мин., 35 сек.) - время существования зеркала горения над грунтом

$V_{ж} = 3.860 \text{ м}^3$ - объем нефтепродукта в резервуаре (установке)

$L = 4.18 \text{ мм/мин}$ - линейная скорость выгорания нефтепродукта

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_j \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Основной перенос загрязнителей при пожарах происходит по воздуху. Этому способствуют два обстоятельства. Во-первых, большинство токсичных соединений с продуктами горения поступает в воздух в виде направленных конвективных потоков. Во-вторых, переносу загрязнителей способствуют ветры. Выбросы от пожаров можно характеризовать как кратковременные и высокотемпературные.

При перемещении и рассеивании продукты горения могут взаимодействовать друг с другом и компонентами воздуха, что определяет их концентрацию и продолжительность нахождения в атмосфере (время жизни).

Частицы дыма радиусом 3 мкм могут находиться в воздухе несколько дней, а более мелкие радиусом 0,1-0,3 мкм - остаются там недели и месяцы. Аэрозоли могут оседать под воздействием силы тяжести, вымываются осадками из воздуха.

Любой пожар оказывает отрицательное влияние на экологическое состояние окружающей среды и изменяет границы экологической ниши, условия существования живых организмов. Диапазон влияния отдельных пожаров на параметры окружающей среды очень широк.

Дым от крупных пожаров вызывает изменение освещённости, температуры воздуха, влияет на количество атмосферных осадков. Кроме того, дымовой аэрозоль и газообразные продукты, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут вызывать кислотные осадки - дожди, туманы. Попадание на листья дыма, росы, дождя вызывает болезнь и гибель растений. Выделения большого количества дыма при крупных пожарах уменьшает количество солнечной радиации, поступающей с земной поверхности и, как следствие, приводит к климатическим изменениям продолжительностью несколько дней, недель, месяцев. Эти факторы влияют на рост растений, особенно если совпадают с вегетационным периодом.

Уровень воздействия на атмосферный воздух при возникновении аварийной ситуации оценивался максимальной приземной концентрацией, создаваемой выбросами загрязняющего вещества. Пространственный охват – зоной влияния выбросов с концентрацией на уровне нормативной гигиенической величины по каждому загрязняющему веществу.

Источниками интенсивного теплового излучения в случае возникновения аварийных ситуаций являются пожары и огненные шары. В соответствии с разработанной в составе проекта декларацией промышленной безопасности установлена максимальная величина индивидуального пожарного риска для персонала ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», которая составляет $1,03 \times 10^{-7}$ 1/год и соответствует требованиям ст. 93 123-ФЗ, а также социальный пожарный риск для персонала ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», который не превышает $1,0 \times 10^{-8}$ 1/год. Таким образом, полученные значения индивидуального пожарного и социального рисков для персонала и населения являются приемлемыми и соответствуют отечественными и международным нормам промышленной безопасности.

Проектной документацией предусмотрены решения по обеспечению взрывопожаробезопасности на проектируемом объекте:

1. Технологический процесс исключает возможность возникновения взрывоопасных смесей продуктов с воздухом внутри технологических аппаратов.
2. Предусмотрена продувка и пропарка реакторов перед загрузкой в них сырья.
3. Оборудование установки размещено на открытом пространстве, что обеспечивает хорошую вентиляцию.
4. Предусмотрено защитное заземление электрооборудования, а также уравнивание потенциалов в соответствии с действующими ПУЭ. Защита от вторичных проявлений молнии осуществляется присоединением всего оборудования, аппаратов, трубопроводов к заземляющему устройству в

соответствии с действующими нормами и установкой перемычек через каждые 25-30 м между трубопроводами при их сближении на расстояние менее 10 см.

5. Защита от заноса высоких потенциалов обеспечивается присоединением всех коммуникаций при вводе в здание или сооружение к заземляющему устройству.
6. Защита от статического электричества выполняется в соответствии ВСН 10-72 «Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».
7. Все металлическое и электропроводное неметаллическое оборудование, трубопроводы, кожухи термоизоляции в зданиях, сооружениях и на наружных установках заземлены и объединены в непрерывную электрическую цепь.
8. На установке имеются средства пожаротушения (система пожарного водопровода, система пожаротушения пеногенераторными установками, установленными в горячей и холодных насосных), системы паротушения, пожарный инвентарь (пожарные ящики с песком, лопаты, огнетушители ОУ-5, ОХП-10, ОП-5, ОП-10, ОПВ-100).

Система противопожарной защиты УЗК 21-10/7 (№60) включает в себя:

1. стационарную систему охлаждения колонн с дистанционным управлением;
2. защиту технологического оборудования, установленного вне помещений с помощью стационарных водяных лафетных стволов;
3. тушение насосных пеной средней кратности подаваемой от передвижной пожарной техники через стационарно установленные пеногенераторы и систему сухотрубов;
4. паровую завесу печи;
5. паровое тушение внутреннего объема печи и подача пара в змеевики печи для эвакуации нагреваемого технологического продукта (проектируется сторонней организацией);
6. полустационарную систему паротушения печи и реакторов в соответствии с п.п. 8.9, 8.39, 8.44 ВУПП-88;
7. автоматическую установку газового пожаротушения аппаратной тит. 8
8. тушение остального технологического оборудования непосредственно от передвижной пожарной техники;
9. ограничение разлива горючих жидкостей при тушении пожара;
10. обеспечение помещений и наружных установок первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения безопасности работы пожарных при тушении пожаров насосные станции, перекачивающие горючие жидкости и находящиеся перекрытиями постаментов оборудованы стационарно установленными пеногенераторами и сухотрубами с присоединительными головками для подачи пены от передвижной пожарной техники. Места подсоединения пожарной техники к сухотрубам отнесены от насосных на безопасное расстояние. В соответствии с требованиями п. 8.15, п.8.16 ВУПП-88 все площадки наружных установок, а также все ярусы постаментов, расположенные на отметках выше 10 м, оборудованы сухо-трубами для подачи воды и раствора пенообразователя от передвижной пожарной техники. Сухотрубы установлены на конструкциях лестниц, ведущих на площадки. Диаметры присоединительных головок 80 мм.

Вывод: При возникновении ситуаций с воспламенением разливов нефтепродуктов при разгерметизации оборудования происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду, приводящий к значительным загрязнениям. Время выгорания наибольшей площади разлива нефтепродукта составит 1 час при принятии мер по ликвидации аварии (тушению пожара), таким образом, выбросы носят кратковременный характер (не более часа) и не окажут существенного влияния на атмосферный воздух. Вероятность возникновения максимальной аварии не превысит значения $4,20 \times 10^{-9}$, поэтому возникновения аварийных ситуаций с возгоранием разливов максимальных объемов маловероятно.

Своевременное реагирование на проявление аварийных событий и реализации мероприятий Плана локализации и ликвидации аварий на предприятии значительно уменьшает последствия аварий. Принятые в проектной документации мероприятия для предотвращения аварий, развития аварийной ситуации, противопожарной защиты и ликвидации пожаров, предусматривают обеспечение пожарной безопасности людей и имущества, а также предотвращение возникновения пожара. Меры по ликвидации и локализации пожаров, принятые проектом, позволяют снизить время воздействия теплового излучения на персонал установки, а также ограничить воздействие на работников соседних установок.

6. Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, в том числе по охране атмосферного воздуха, водных объектов, по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова; по обращению с отходами производства и потребления; по охране недр; по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации; по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

6.1.1 Период реконструкции

Для сохранения состояния приземного слоя воздуха и уменьшения негативного воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Период реконструкции рекомендуется:

1. при проведении строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями природоохранного законодательства;
2. параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными нормами;
3. определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка подачи и ввода топлива;
4. при проведении технического обслуживания машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя, что обеспечивает полное сгорание топлива, снижает его расход, значительно уменьшает выброс токсичных веществ;
5. регламентированный режим производства работ;
6. запрет на работу техники в форсированном режиме;
7. рассредоточение во время работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
8. заправка спецавтотехники топливом и маслами должна производиться на специальных заправочных пунктах. Заправка машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия;
9. сокращение загрязнения окружающей среды пылью при погрузочно-разгрузочных работах строительного мусора, боя кирпича и др. достигается снижением высоты погрузки и разгрузки, применением систем пылеподавления.

6.1.2 Период эксплуатации

С целью снижения степени отрицательного воздействия на окружающую среду техническими решениями по реконструкции установки гидрокрекинга тит. 711 предусматривается:

1. герметичность коммуникаций, аппаратуры и оборудования;
2. максимальная герметизация технологических операций;

3. выполнение аппаратов и коммуникаций цельносварными с минимальным количеством фланцевых соединений;
4. герметичное с двойным торцевым уплотнением насосное оборудования, исключающее утечки в окружающую среду;
5. закрытая система дренажа аппаратов и трубопроводов;
6. технологическая схема производства обеспечивает аварийное освобождение аппаратов от парогазовой системы в закрытую факельную систему, жидкой фазы – в соседние аппараты;
7. максимальная автоматизация процесса и аварийное отключение оборудования при срабатывании блокировок;
8. использование арматуры с уплотнительными поверхностями соответствующего класса герметичности, обеспечивающими их герметичность при эксплуатации (проверка трубопроводов и арматуры на герметичность);
9. монтаж дополнительных отсекающих устройств с дистанционным управлением для максимального снижения выбросов в окружающую среду горючих и взрывопожароопасных веществ при аварийной разгерметизации аппаратов в технологических блоках;
10. с целью снижения взрывоопасности, максимального снижения выбросов в окружающую среду горючих парогазовых и жидких веществ при аварийной разгерметизации оборудования для технологического блока II категории взрывоопасности установлены межблочные отсекающие клапаны ПАЗ с пневматическим приводом с дистанционным управлением и временем срабатывания не более 60 секунд;
11. контроль и автоматизация на базе микропроцессорной техники, что отвечает современным природоохранным требованиям;
12. установка в местах наиболее вероятного выделения и скопления паров и газов датчиков загазованности в соответствии с ТУ-газ-86 «Требования к установке сигнализаторов и газоанализаторов»;
13. контроль загазованности воздушной среды на реконструируемом объекте.

6.1.3 Период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней.

При формировании Перечня источников выбросов учитываются применяемые на ОНВ и его отдельных структурных подразделениях технологии, особенности производственных процессов, непрерывность технологического процесса для группы источников, а также параметры источников выбросов и характеристики газовой смеси, определяющие условия рассеивания выбросов.

Перечень источников выбросов с указанием структурных подразделений ОНВ (при необходимости) составляется с учетом долей вкладов выбросов таких источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках и ранжируется по значениям таких долей вкладов от большего к меньшему (далее - ранжированный перечень).

Исходя из особенности производственных процессов, непрерывности технологического процесса для группы источников, ранжированного перечня для НМУ 1,

2 и 3 степеней опасности определяются конкретные источники выбросов, для которых разрабатываются мероприятия при НМУ.

Разработанные для этих источников выбросов мероприятия должны предусматривать снижение выбросов для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности и достижения снижения приземных концентраций.

В Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

В соответствии с п. 11 Приказа Минприроды РФ №811 в контрольных точках на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях для перечня веществ, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов. Для случаев увеличения значений расчетных концентраций в контрольных точках на 20%, 40% и 60% проводится сравнение таких значений с ПДК соответствующих загрязняющих веществ.

При формировании перечня источников выбросов учитываются применяемые на ОНВ и его отдельных структурных подразделениях технологии, особенности производственных процессов, непрерывность технологического процесса для группы источников, а также параметры источников выбросов и характеристики газовой смеси, определяющие условия рассеивания выбросов.

Перечень источников выбросов с указанием структурных подразделений ОНВ (при необходимости) составляется с учетом долей вкладов выбросов таких источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках и ранжируется по значениям таких долей вкладов от большего к меньшему (далее - ранжированный перечень).

В периоды НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности на ОНВ осуществляется контроль за соблюдением технологических регламентов работы всех производств, оборудования и установок, а также запрещаются остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ, запрещаются залповые выбросы вредных веществ в атмосферный воздух (кроме случаев, когда уже проводятся технологические операции, по подготовке к проведению залповых выбросов), проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

Расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами источников установки гидрокрекинга с учетом всех источников предприятия в точках формирования наибольших приземных концентраций на границе и на территории жилой зоны (таблица 64, точки 56-70) с увеличением таких концентраций на 20%, 40%, 60% приведены в таблице 99.

При увеличении максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ получено превышение ПДК по группам суммации:

6003 Аммиак, сероводород (НМУ1, НМУ2, НМУ3);

6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол (НМУ2, НМУ3);

6038 Серы диоксид и фенол (НМУ3);

6043 Серы диоксид и сероводород (НМУ3).

Распределение вкладов загрязняющих веществ, входящих в группу и обладающих эффектом комбинированного вредного действия приведено в таблице 100.

Перечень источников выбросов с указанием структурных подразделений предприятия (при необходимости) составляется с учетом долей вкладов выбросов таких источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках и ранжируется по значениям таких долей вкладов от большего к меньшему (далее - ранжированный перечень). Ранжированный перечень источников выбросов, с учетом их вкладов в приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, приведен в таблице 101.

В соответствии с таблицей 101 вклад установки гидрокрекинга тит. 711 в выброс групп суммации является незначительным (3-8%), поэтому включение источников выбросов установки в мероприятия по НМУ нецелесообразно.

6.1.4 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Защита от транспортного шума общественных зданий и территорий с нормируемыми уровнями шума в Период реконструкции должна осуществляться с помощью:

- организационных мероприятий, направленных на ограничение движения грузового транспорта и на снижение скорости движения транспортных средств;
- конструктивных мер, предусматривающих строительство придорожных экранов, установку шумозащитных окон в зданиях, расположенных в зоне неблагоприятного шумового воздействия.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите от шумового воздействия рабочего персонала:

- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- для работ используется строительный транспорт с глушителями в исправном состоянии;
- рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.);
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке.

Основными мероприятиями по защите от шума является рациональное с акустической точки зрения размещение оборудования.

Источниками шума является технологическое и вентиляционное оборудование. Используемое оборудование имеет допустимый для помещений уровень шума. Вентиляционное оборудование, в целях уменьшения шума и передачи вибраций на строительные конструкции, устанавливается на виброизоляторах, воздухопроводы соединены с помощью гибких вставок, гасящих передачу вибраций.

Таблица 99. Расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами предприятия в точках формирования наибольших приземных концентраций

| № п/п | Загрязняющее вещество | | ПДК | Класс опасности | Номер контрольной точки | Максимальная приземная концентрация в долях ПДК | Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ: | | | Входит в группу суммации | Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ (%) | | |
|----------|-----------------------|--|-----------|-----------------|-------------------------|---|---|----------|-----------|--|--|------------|------------|
| | код | наименование | | | | | НМУ 1 | НМУ 2 | НМУ 3 | | НМУ1 (20%) | НМУ2 (40%) | НМУ3 (60%) |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 0155 | Натрия карбонат | 0,15000 | 3 | 67 | 0,0037 | - | - | - | - | 0,0044 | 0,0051 | 0,0059 |
| 2 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,20000 | 3 | 68 | 0,4330 | - | - | - | 6006, 6007, 6008, 6010, 6032, 6040, 6204 | 0,5195 | 0,6061 | 0,6927 |
| 3 | 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,20000 | 4 | 67 | 0,3648 | - | - | - | 6003, 6004, 6005, 6040 | 0,4377 | 0,5107 | 0,5837 |
| 4 | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,40000 | 3 | 68 | 0,0325 | - | - | - | 6006, 6040 | 0,0390 | 0,0455 | 0,0520 |
| 5 | 0323 | Аморфный диоксид кремния | 0,02000 | 0 | 67 | 0,0753 | - | - | - | - | 0,0903 | 0,1054 | 0,1204 |
| 6 | 0330 | Сера диоксид | 0,50000 | 3 | 57 | 0,3023 | - | - | - | 6006, 6008, 6010, 6018, 6022, 6034, 6036, 6037, 6038, 6040, 6041, 6042, 6043, 6204, 6205 | 0,3627 | 0,4232 | 0,4836 |
| 7 | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,00800 | 2 | 68 | 0,5886 | - | - | - | 6003, 6004, 6035, 6043, 6044 | 0,7063 | 0,8240 | 0,9417 |
| 8 | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 5,00000 | 4 | 57 | 0,0246 | - | - | - | 6007, 6008, 6010, 6037, 6046 | 0,0296 | 0,0345 | 0,0394 |
| 9 | 0410 | Метан | 50,00000 | 0 | 67 | 0,0002 | - | - | - | - | 0,0002 | 0,0002 | 0,0003 |
| 10 | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 200,00000 | 4 | 67 | 0,0097 | - | - | - | - | 0,0116 | 0,0135 | 0,0155 |
| 11 | 0416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 50,00000 | 3 | 67 | 0,0368 | - | - | - | - | 0,0442 | 0,0515 | 0,0589 |
| 12 | 0501 | Амилены | 1,50000 | 4 | 67 | 0,0452 | - | - | - | 6051 | 0,0542 | 0,0632 | 0,0723 |
| 13 | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,30000 | 2 | 67 | 0,1449 | - | - | - | 6020, 6050 | 0,1739 | 0,2029 | 0,2319 |
| 14 | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,20000 | 3 | 67 | 0,0517 | - | - | - | - | 0,0620 | 0,0724 | 0,0827 |
| 15 | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,60000 | 3 | 67 | 0,1096 | - | - | - | - | 0,1315 | 0,1534 | 0,1754 |
| 16 | 1069 | Трикрезол | 0,00500 | 2 | 67 | 0,1126 | - | - | - | 6012 | 0,1351 | 0,1577 | 0,1802 |
| 17 | 1071 | Гидроксибензол | 0,01000 | 2 | 67 | 0,5602 | - | - | - | 6010, 6012, 6013, 6015, 6037, 6038, 6048, 6052 | 0,6723 | 0,7843 | 0,8964 |
| 18 | 1706 | Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан; (метилдисульфанил)метан) | 0,70000 | 4 | 67 | 0,0118 | - | - | - | - | 0,0142 | 0,0165 | 0,0189 |
| 19 | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; | 1,20000 | 0 | 67 | 0,0183 | - | - | - | - | 0,0219 | 0,0256 | 0,0292 |

| № п/п | Загрязняющее вещество | | ПДК | Класс опасности | Номер контрольной точки | Максимальная приземная концентрация в долях ПДК | Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ: | | | Входит в группу суммации | Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ (%) | | |
|---|-----------------------|--|---------|--------------------|-------------------------------|--|--|----------|----------|--------------------------------|--|---------------|---------------|
| | код | наименование | | | | | НМУ 1 | НМУ 2 | НМУ 3 | | НМУ1 (20%) | НМУ2 (40%) | НМУ3 (60%) |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | керосин дезодорированный) | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,05000 | 0 | 67 | 0,0675 | - | - | - | - | 0,0810 | 0,0945 | 0,1080 |
| 21 | 2750 | Сольвент нефтя | 0,20000 | 0 | 65 | 0,0444 | - | - | - | - | 0,0533 | 0,0622 | 0,0711 |
| 22 | 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 1,00000 | 4 | 65 | 0,4328 | - | - | - | - | 0,5194 | 0,6060 | 0,6926 |
| 23 | 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0,50000 | 3 | 67 | 0,0910 | - | - | - | - | 0,1092 | 0,1274 | 0,1456 |
| 24 | 2933 | Алюмосиликаты (цеолиты; цеолитовые туфы) | ----- | 2 | - | ----- | - | - | - | - | ----- | ----- | ----- |
| Группы веществ обладающих эффектом комбинированного совместного действия: | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 6003 | Аммиак, сероводород | | | 68 | 0,9304 | да | да | да | - | 1,1165 | 1,3025 | 1,4886 |
| 26 | 6010 | Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | | | 57 | 0,7277 | - | да | да | - | 0,8733 | 1,0188 | 1,1644 |
| 27 | 6038 | Серы диоксид и фенол | | | 57 | 0,7011 | - | - | да | - | 0,8413 | 0,9816 | 1,1218 |
| 28 | 6043 | Серы диоксид и сероводород | | | 57 | 0,6894 | - | - | да | - | 0,8273 | 0,9652 | 1,1031 |
| 29 | 6046 | Углерода оксид и пыль цементного производства | | | 67 | 0,2625 | - | - | - | - | 0,3150 | 0,3675 | 0,4200 |
| 30 | 6204 | Азота диоксид, серы диоксид | | | 57 | 0,4434 | - | - | - | - | 0,5320 | 0,6207 | 0,7094 |

Таблица 100. Перечень загрязняющих веществ, входящих в группу суммации

| № п/п | Загрязняющее вещество | | ПДК | Максимальная приземная концентрация в долях ПДК | Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ: | | | Входит в группу суммации |
|-------|-----------------------|--|---------|---|---|-----|-----|--------------------------|
| | код | наименование | | | НМУ | НМУ | НМУ | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,20000 | 0,4330 | - | да | да | 6010 |
| 2 | 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,20000 | 0,3648 | да | да | да | 6003 |
| 3 | 0330 | Сера диоксид | 0,50000 | 0,3023 | - | да | да | 6010, 6038, 6043 |
| 4 | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,00800 | 0,5886 | да | да | да | 6003, 6043 |
| 5 | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 5,00000 | 0,0246 | - | да | да | 6010 |
| 6 | 1071 | Гидроксибензол | 0,01000 | 0,5602 | - | да | да | 6010, 6038 |

Таблица 101. Ранжированный перечень источников выбросов предприятия с учетом их вкладов в приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|--|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0356 | 0,0071 | 8,93 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0335 | 0,0067 | 8,41 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0304 | 0,0061 | 7,63 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0253 | 0,0051 | 6,35 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0222 | 0,0044 | 5,58 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0208 | 0,0042 | 5,21 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0206 | 0,0041 | 5,16 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0167 | 0,0033 | 4,18 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0159 | 0,0032 | 3,98 |
| 1 | № 52 Установка гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0134 | 0,0027 | 3,36 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0371 | 0,0074 | 9,12 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0356 | 0,0071 | 8,74 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0297 | 0,0059 | 7,30 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0262 | 0,0052 | 6,44 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0254 | 0,0051 | 6,25 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0252 | 0,0050 | 6,18 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0219 | 0,0044 | 5,39 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0189 | 0,0038 | 4,65 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0183 | 0,0037 | 4,49 |
| 1 | № 36 Установка №58 произв. кокса | 0548 | Блок прокалки кокса, дымовая | 0,0152 | 0,0030 | 3,72 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0391 | 0,0078 | 10,27 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0365 | 0,0073 | 9,58 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0308 | 0,0062 | 8,08 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0276 | 0,0055 | 7,25 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0237 | 0,0047 | 6,22 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0224 | 0,0045 | 5,87 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0210 | 0,0042 | 5,51 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0168 | 0,0034 | 4,41 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0163 | 0,0033 | 4,28 |
| 1 | № 36 Установка №58 произв. кокса | 0548 | Блок прокалки кокса, дымовая | 0,0148 | 0,0030 | 3,90 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0385 | 0,0077 | 11,80 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0298 | 0,0060 | 9,12 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0288 | 0,0058 | 8,83 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0269 | 0,0054 | 8,23 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0166 | 0,0033 | 5,10 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0160 | 0,0032 | 4,89 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0159 | 0,0032 | 4,86 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0124 | 0,0025 | 3,81 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0122 | 0,0024 | 3,74 |
| 1 | № 6 Установка №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0089 | 0,0018 | 2,74 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0380 | 0,0076 | 11,57 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0317 | 0,0063 | 9,64 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0304 | 0,0061 | 9,28 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0232 | 0,0046 | 7,06 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0169 | 0,0034 | 5,14 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0137 | 0,0027 | 4,17 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0135 | 0,0027 | 4,12 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0133 | 0,0027 | 4,06 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0132 | 0,0026 | 4,01 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0109 | 0,0022 | 3,31 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0371 | 0,0074 | 10,94 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0298 | 0,0060 | 8,78 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0289 | 0,0058 | 8,52 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0282 | 0,0056 | 8,31 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0169 | 0,0034 | 4,97 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0135 | 0,0027 | 3,97 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0128 | 0,0026 | 3,77 |
| 1 | № 6 Установа №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0124 | 0,0025 | 3,67 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0104 | 0,0021 | 3,05 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0096 | 0,0019 | 2,82 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0373 | 0,0075 | 11,00 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0319 | 0,0064 | 9,40 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0297 | 0,0059 | 8,75 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0289 | 0,0058 | 8,51 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0161 | 0,0032 | 4,74 |
| 1 | № 6 Установа №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0134 | 0,0027 | 3,96 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0130 | 0,0026 | 3,84 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0126 | 0,0025 | 3,72 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0108 | 0,0022 | 3,17 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0105 | 0,0021 | 3,10 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0368 | 0,0074 | 10,99 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0337 | 0,0067 | 10,08 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0285 | 0,0057 | 8,50 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0280 | 0,0056 | 8,35 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0148 | 0,0030 | 4,43 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0137 | 0,0027 | 4,09 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0127 | 0,0025 | 3,80 |
| 1 | № 6 Установа №2 по | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая | 0,0122 | 0,0024 | 3,63 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | переработке не | | труба | | | |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0113 | 0,0023 | 3,36 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0104 | 0,0021 | 3,11 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0461 | 0,0092 | 13,19 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0407 | 0,0081 | 11,66 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0312 | 0,0062 | 8,94 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0312 | 0,0062 | 8,92 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0312 | 0,0062 | 8,92 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0141 | 0,0028 | 4,04 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0122 | 0,0024 | 3,48 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0116 | 0,0023 | 3,30 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0336 | Блок печей, труба | 0,0095 | 0,0019 | 2,73 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0341 | Блок печей, труба | 0,0090 | 0,0018 | 2,58 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0544 | 0,0109 | 14,93 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0444 | 0,0089 | 12,18 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0350 | 0,0070 | 9,61 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0350 | 0,0070 | 9,60 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0281 | 0,0056 | 7,70 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0160 | 0,0032 | 4,39 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0134 | 0,0027 | 3,67 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0133 | 0,0027 | 3,66 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0336 | Блок печей, труба | 0,0103 | 0,0021 | 2,82 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0341 | Блок печей, труба | 0,0103 | 0,0021 | 2,81 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0588 | 0,0118 | 16,07 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0442 | 0,0088 | 12,07 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0352 | 0,0070 | 9,62 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0349 | 0,0070 | 9,54 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0237 | 0,0047 | 6,49 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0144 | 0,0029 | 3,93 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0123 | 0,0025 | 3,36 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0336 | Блок печей, труба | 0,0113 | 0,0023 | 3,09 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0106 | 0,0021 | 2,89 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0094 | 0,0019 | 2,57 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0804 | 0,0161 | 19,07 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0383 | 0,0077 | 9,09 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0311 | 0,0062 | 7,38 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0310 | 0,0062 | 7,35 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0279 | 0,0056 | 6,62 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0262 | 0,0052 | 6,20 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0183 | 0,0037 | 4,34 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0154 | 0,0031 | 3,66 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0133 | 0,0027 | 3,15 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0341 | Блок печей, труба | 0,0117 | 0,0023 | 2,76 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0791 | 0,0158 | 18,27 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0409 | 0,0082 | 9,44 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0341 | 0,0068 | 7,88 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0320 | 0,0064 | 7,39 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0302 | 0,0060 | 6,97 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0300 | 0,0060 | 6,92 |
| 1 | № 52 Установа гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0180 | 0,0036 | 4,15 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0151 | 0,0030 | 3,48 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0127 | 0,0025 | 2,94 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0125 | 0,0025 | 2,88 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0521 | 0,0104 | 13,57 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0426 | 0,0085 | 11,11 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0364 | 0,0073 | 9,49 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0302 | 0,0060 | 7,87 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0291 | 0,0058 | 7,59 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0166 | 0,0033 | 4,32 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0149 | 0,0030 | 3,88 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0125 | 0,0025 | 3,26 |
| 1 | № 25 Установа №25 | 0342 | Блок печей, труба | 0,0122 | 0,0024 | 3,18 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | селективной очис | | | | | |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0109 | 0,0022 | 2,85 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0479 | 0,0096 | 13,05 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0382 | 0,0076 | 10,41 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0352 | 0,0070 | 9,58 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0288 | 0,0058 | 7,83 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0271 | 0,0054 | 7,38 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0164 | 0,0033 | 4,47 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0138 | 0,0028 | 3,77 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0113 | 0,0023 | 3,08 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0110 | 0,0022 | 3,00 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0104 | 0,0021 | 2,84 |
| 0303 Аммиак (Азота гидрид) | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0114 | 0,0023 | 3,37 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0083 | 0,0017 | 2,45 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0079 | 0,0016 | 2,33 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0059 | 0,0012 | 1,74 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0052 | 0,0010 | 1,52 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0039 | 0,0008 | 1,14 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0123 | 0,0025 | 3,58 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0090 | 0,0018 | 2,64 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0085 | 0,0017 | 2,49 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0064 | 0,0013 | 1,87 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0056 | 0,0011 | 1,63 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0044 | 0,0009 | 1,27 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0427 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0038 | 0,0008 | 1,10 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0121 | 0,0024 | 3,52 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0089 | 0,0018 | 2,61 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0084 | 0,0017 | 2,45 |
| 1 | № 27 Установа №30 | 0400 | Аммиачная компрессорная, | 0,0063 | 0,0013 | 1,84 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|--|--|---------------------------------------|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | депарафинизации | | общеобменник | | | |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0055 | 0,0011 | 1,60 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0042 | 0,0008 | 1,24 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0427 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0037 | 0,0007 | 1,08 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0103 | 0,0021 | 3,09 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0074 | 0,0015 | 2,23 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0070 | 0,0014 | 2,11 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0060 | 0,0012 | 1,80 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0056 | 0,0011 | 1,69 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0124 | 0,0025 | 3,71 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0075 | 0,0015 | 2,23 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0069 | 0,0014 | 2,06 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0063 | 0,0013 | 1,88 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0058 | 0,0012 | 1,75 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0132 | 0,0026 | 3,92 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0080 | 0,0016 | 2,37 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0074 | 0,0015 | 2,19 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0065 | 0,0013 | 1,93 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0060 | 0,0012 | 1,77 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0132 | 0,0026 | 3,91 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0080 | 0,0016 | 2,36 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0074 | 0,0015 | 2,19 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0065 | 0,0013 | 1,93 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0060 | 0,0012 | 1,77 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0128 | 0,0026 | 3,81 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0077 | 0,0015 | 2,28 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0072 | 0,0014 | 2,14 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0064 | 0,0013 | 1,89 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|---------------------------------------|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0058 | 0,0012 | 1,71 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0154 | 0,0031 | 4,46 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0090 | 0,0018 | 2,60 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0090 | 0,0018 | 2,59 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0079 | 0,0016 | 2,29 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0068 | 0,0014 | 1,98 |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0039 | 0,0008 | 1,12 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0180 | 0,0036 | 5,11 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0106 | 0,0021 | 2,99 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0102 | 0,0020 | 2,89 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0094 | 0,0019 | 2,65 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0078 | 0,0016 | 2,21 |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0044 | 0,0009 | 1,25 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0036 | 0,0007 | 1,02 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0193 | 0,0039 | 5,45 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0113 | 0,0023 | 3,19 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0101 | 0,0020 | 2,86 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0101 | 0,0020 | 2,85 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0080 | 0,0016 | 2,25 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0039 | 0,0008 | 1,10 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0228 | 0,0046 | 6,25 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0141 | 0,0028 | 3,86 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0125 | 0,0025 | 3,42 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0118 | 0,0024 | 3,23 |
| 1 | № 27 Установа №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0096 | 0,0019 | 2,64 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0049 | 0,0010 | 1,34 |
| 1 | № 28 Установа №31 депарафинизации | 0427 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0043 | 0,0009 | 1,17 |
| 1 | № 29 Установа №32 депарафинизации масел | 0457 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0040 | 0,0008 | 1,10 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установа №32 | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0196 | 0,0039 | 5,48 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | депарафинизации масел | | | | | |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0123 | 0,0025 | 3,46 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0109 | 0,0022 | 3,06 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0108 | 0,0022 | 3,04 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0088 | 0,0018 | 2,45 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0042 | 0,0008 | 1,18 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0427 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0037 | 0,0007 | 1,03 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0183 | 0,0037 | 5,21 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0107 | 0,0021 | 3,04 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0096 | 0,0019 | 2,73 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0094 | 0,0019 | 2,67 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0075 | 0,0015 | 2,14 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0426 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0037 | 0,0007 | 1,05 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0166 | 0,0033 | 4,77 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 6042 | Аппаратный двор установки 331 | 0,0099 | 0,0020 | 2,85 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 6041 | Аппаратный двор установки №30 | 0,0092 | 0,0018 | 2,64 |
| 1 | № 28 Установка №31 депарафинизации | 0429 | Аммиачная компрессорная, свеча | 0,0088 | 0,0018 | 2,54 |
| 1 | № 27 Установка №30 депарафинизации | 0400 | Аммиачная компрессорная, общеобменник | 0,0072 | 0,0014 | 2,08 |
| 0330 Сера диоксид | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0741 | 0,0371 | 25,08 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0339 | 0,0169 | 11,46 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0269 | 0,0134 | 9,09 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч. дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0247 | 0,0124 | 8,36 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0164 | 0,0082 | 5,54 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0161 | 0,0080 | 5,44 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0151 | 0,0076 | 5,12 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0101 | 0,0051 | 3,42 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0093 | 0,0047 | 3,15 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0091 | 0,0046 | 3,08 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы | 0180 | Блок 161, труба | 0,0729 | 0,0364 | 24,10 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | №17 | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0330 | 0,0165 | 10,93 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0294 | 0,0147 | 9,74 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0204 | 0,0102 | 6,74 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0194 | 0,0097 | 6,40 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0184 | 0,0092 | 6,09 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0154 | 0,0077 | 5,11 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0122 | 0,0061 | 4,02 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0106 | 0,0053 | 3,51 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0105 | 0,0052 | 3,47 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0650 | 0,0325 | 25,18 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0347 | 0,0173 | 13,44 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0280 | 0,0140 | 10,86 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0248 | 0,0124 | 9,60 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0103 | 0,0052 | 4,00 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0101 | 0,0050 | 3,91 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0099 | 0,0049 | 3,82 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0083 | 0,0041 | 3,22 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0082 | 0,0041 | 3,16 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0057 | 0,0028 | 2,20 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0349 | 0,0175 | 17,31 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0182 | 0,0091 | 9,05 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0154 | 0,0077 | 7,63 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0133 | 0,0066 | 6,59 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0119 | 0,0060 | 5,91 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0119 | 0,0059 | 5,89 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0088 | 0,0044 | 4,39 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0067 | 0,0034 | 3,34 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0063 | 0,0032 | 3,15 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0059 | 0,0029 | 2,91 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0270 | 0,0135 | 14,06 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0195 | 0,0097 | 10,14 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0190 | 0,0095 | 9,92 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0148 | 0,0074 | 7,71 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0126 | 0,0063 | 6,54 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0083 | 0,0042 | 4,34 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0079 | 0,0040 | 4,14 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0078 | 0,0039 | 4,05 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0072 | 0,0036 | 3,77 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0067 | 0,0033 | 3,47 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0227 | 0,0114 | 12,35 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0225 | 0,0113 | 12,25 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0173 | 0,0086 | 9,40 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0140 | 0,0070 | 7,63 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0118 | 0,0059 | 6,43 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0085 | 0,0043 | 4,62 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0080 | 0,0040 | 4,37 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0078 | 0,0039 | 4,22 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0071 | 0,0036 | 3,88 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0066 | 0,0033 | 3,58 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0241 | 0,0120 | 13,32 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0178 | 0,0089 | 9,85 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0164 | 0,0082 | 9,09 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0141 | 0,0070 | 7,79 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0119 | 0,0060 | 6,59 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0093 | 0,0047 | 5,16 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0080 | 0,0040 | 4,42 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0077 | 0,0038 | 4,26 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0073 | 0,0037 | 4,06 |
| 1 | № 6 Установка №2 по | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая | 0,0069 | 0,0034 | 3,80 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ мЗ | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | переработке не | | труба | | | |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0235 | 0,0118 | 13,30 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0145 | 0,0073 | 8,20 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0142 | 0,0071 | 8,04 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0130 | 0,0065 | 7,36 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0124 | 0,0062 | 7,01 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0103 | 0,0052 | 5,82 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0077 | 0,0039 | 4,37 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0074 | 0,0037 | 4,19 |
| 1 | № 6 Установка №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0070 | 0,0035 | 3,96 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0069 | 0,0035 | 3,91 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0383 | 0,0192 | 18,71 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0224 | 0,0112 | 10,94 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0213 | 0,0106 | 10,40 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0170 | 0,0085 | 8,32 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0125 | 0,0063 | 6,11 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0098 | 0,0049 | 4,78 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0090 | 0,0045 | 4,40 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0084 | 0,0042 | 4,09 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0071 | 0,0035 | 3,44 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0571 | Печной блок, труба | 0,0064 | 0,0032 | 3,14 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0435 | 0,0218 | 19,65 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0248 | 0,0124 | 11,19 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0229 | 0,0114 | 10,33 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0184 | 0,0092 | 8,28 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0108 | 0,0054 | 4,89 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0108 | 0,0054 | 4,87 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0571 | Печной блок, труба | 0,0101 | 0,0051 | 4,57 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0099 | 0,0050 | 4,47 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0095 | 0,0048 | 4,29 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0077 | 0,0039 | 3,49 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | типа А-1 | | | | | |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0399 | 0,0200 | 16,53 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0297 | 0,0149 | 12,30 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0239 | 0,0120 | 9,90 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0220 | 0,0110 | 9,12 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0204 | 0,0102 | 8,45 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0101 | 0,0051 | 4,18 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0093 | 0,0046 | 3,85 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0084 | 0,0042 | 3,48 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0073 | 0,0036 | 3,02 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0071 | 0,0035 | 2,93 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0594 | 0,0297 | 23,03 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0230 | 0,0115 | 8,91 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0211 | 0,0106 | 8,19 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0210 | 0,0105 | 8,12 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0204 | 0,0102 | 7,90 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0197 | 0,0099 | 7,65 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0099 | 0,0049 | 3,83 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0093 | 0,0046 | 3,59 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0085 | 0,0042 | 3,28 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0067 | 0,0033 | 2,59 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0544 | 0,0272 | 21,30 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0258 | 0,0129 | 10,09 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0235 | 0,0118 | 9,23 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0216 | 0,0108 | 8,47 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0206 | 0,0103 | 8,07 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0180 | 0,0090 | 7,05 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0040 | 3,17 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0072 | 0,0036 | 2,81 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0068 | 0,0034 | 2,68 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0064 | 0,0032 | 2,52 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0443 | 0,0221 | 18,20 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0319 | 0,0159 | 13,11 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0215 | 0,0108 | 8,85 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0203 | 0,0101 | 8,33 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0196 | 0,0098 | 8,04 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0131 | 0,0065 | 5,37 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0082 | 0,0041 | 3,38 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0074 | 0,0037 | 3,04 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0065 | 0,0032 | 2,65 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0061 | 0,0030 | 2,50 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0370 | 0,0185 | 15,48 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0362 | 0,0181 | 15,16 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0211 | 0,0106 | 8,85 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0202 | 0,0101 | 8,45 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0192 | 0,0096 | 8,03 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0092 | 0,0046 | 3,84 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0078 | 0,0039 | 3,27 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0075 | 0,0038 | 3,15 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0074 | 0,0037 | 3,10 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0070 | 0,0035 | 2,91 |
| 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0264 | 0,0002 | 5,18 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0225 | 0,0002 | 4,41 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0175 | 0,0001 | 3,43 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0122 | 0,0001 | 2,39 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 6019 | Аппаратный двор, блок 160 | 0,0064 | 0,0001 | 1,26 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0197 | Резервуар. парк 48 | 0,0053 | 4,24e-05 | 1,04 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 6018 | Аппаратный двор. уч. регенерации катализатора | 0,0051 | 4,12e-05 | 1,01 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0307 | 0,0002 | 5,81 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0256 | 0,0002 | 4,84 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|--|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0177 | 0,0001 | 3,35 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0147 | 0,0001 | 2,79 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 6019 | Аппаратный двор, блок 160 | 0,0076 | 0,0001 | 1,43 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0197 | Резервуар. парк 48 | 0,0069 | 0,0001 | 1,31 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 6018 | Аппаратный двор. уч. регенерации катализатора | 0,0060 | 4,81e-05 | 1,14 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0198 | Резервуар. парк 48 | 0,0060 | 4,80e-05 | 1,14 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0734 | Резервуарный парк ВП | 0,0058 | 4,64e-05 | 1,10 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0211 | Резервуарный парк 76а, ДК | 0,0055 | 4,39e-05 | 1,04 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0298 | 0,0002 | 5,62 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0258 | 0,0002 | 4,87 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0205 | 0,0002 | 3,86 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0133 | 0,0001 | 2,51 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 6019 | Аппаратный двор, блок 160 | 0,0069 | 0,0001 | 1,31 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0066 | 0,0001 | 1,24 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0197 | Резервуар. парк 48 | 0,0063 | 0,0001 | 1,19 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 6018 | Аппаратный двор. уч. регенерации катализатора | 0,0060 | 4,83e-05 | 1,14 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0198 | Резервуар. парк 48 | 0,0057 | 4,56e-05 | 1,07 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0057 | 4,53e-05 | 1,07 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0241 | 0,0002 | 4,78 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0217 | 0,0002 | 4,31 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0187 | 0,0001 | 3,71 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0116 | 0,0001 | 2,30 |
| 1 | № 17 Узел приема Шаинской нефти (УП) | 0240 | Резервуарный парк №345, понтоны ВП-48 | 0,0063 | 0,0001 | 1,25 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0211 | Резервуарный парк 76а, ДК | 0,0059 | 4,73e-05 | 1,17 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0264 | 0,0002 | 5,16 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0238 | 0,0002 | 4,65 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0235 | 0,0002 | 4,59 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0111 | 0,0001 | 2,16 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0082 | 0,0001 | 1,61 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0211 | Резервуарный парк 76а, ДК | 0,0059 | 4,70e-05 | 1,15 |
| 1 | № 17 Узел приема Шаинской нефти (УП) | 0240 | Резервуарный парк №345, понтоны ВП-48 | 0,0056 | 4,50e-05 | 1,10 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0054 | 4,32e-05 | 1,06 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0300 | 0,0002 | 5,90 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|--|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0238 | 0,0002 | 4,68 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0218 | 0,0002 | 4,28 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0110 | 0,0001 | 2,15 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0092 | 0,0001 | 1,81 |
| 1 | № 17 Узел приема Шаинской нефти (УП) | 0240 | Резервуарный парк №345, понтоны ВП-48 | 0,0054 | 4,36e-05 | 1,07 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 0211 | Резервуарный парк 76а, ДК | 0,0053 | 4,26e-05 | 1,05 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0335 | 0,0003 | 6,52 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0245 | 0,0002 | 4,78 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0220 | 0,0002 | 4,28 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0113 | 0,0001 | 2,21 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0105 | 0,0001 | 2,04 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0054 | 4,29e-05 | 1,05 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0054 | 4,28e-05 | 1,04 |
| 1 | № 17 Узел приема Шаинской нефти (УП) | 0240 | Резервуарный парк №345, понтоны ВП-48 | 0,0052 | 4,17e-05 | 1,02 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0363 | 0,0003 | 7,07 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0248 | 0,0002 | 4,83 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0214 | 0,0002 | 4,16 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0114 | 0,0001 | 2,23 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0111 | 0,0001 | 2,17 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0056 | 4,45e-05 | 1,08 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0055 | 4,38e-05 | 1,07 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0053 | 4,28e-05 | 1,04 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0053 | 4,22e-05 | 1,03 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0459 | 0,0004 | 8,48 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0295 | 0,0002 | 5,45 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0241 | 0,0002 | 4,45 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0180 | 0,0001 | 3,32 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0122 | 0,0001 | 2,26 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0106 | 0,0001 | 1,96 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0084 | 0,0001 | 1,56 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0080 | 0,0001 | 1,49 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0065 | 0,0001 | 1,21 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0253 | Резервуарный парк, ДК | 0,0062 | 4,95e-05 | 1,14 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|--|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0543 | 0,0004 | 9,57 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0336 | 0,0003 | 5,92 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0277 | 0,0002 | 4,87 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0227 | 0,0002 | 4,01 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0190 | 0,0002 | 3,35 |
| 1 | № 37 Установа №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0106 | 0,0001 | 1,87 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0105 | 0,0001 | 1,86 |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0091 | 0,0001 | 1,61 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0253 | Резервуарный парк, ДК | 0,0081 | 0,0001 | 1,42 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0078 | 0,0001 | 1,37 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0430 | 0,0003 | 7,73 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0354 | 0,0003 | 6,36 |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0274 | 0,0002 | 4,93 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0232 | 0,0002 | 4,17 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0180 | 0,0001 | 3,23 |
| 1 | № 37 Установа №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0102 | 0,0001 | 1,84 |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0092 | 0,0001 | 1,65 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0086 | 0,0001 | 1,54 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0084 | 0,0001 | 1,52 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0071 | 0,0001 | 1,27 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0410 | 0,0003 | 7,18 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0410 | 0,0003 | 7,17 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0345 | 0,0003 | 6,04 |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0305 | 0,0002 | 5,34 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0185 | 0,0001 | 3,24 |
| 1 | № 37 Установа №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0123 | 0,0001 | 2,15 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0118 | 0,0001 | 2,06 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0088 | 0,0001 | 1,54 |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0072 | 0,0001 | 1,26 |
| 1 | № 37 Установа №60 Гр. коксования | 6053 | Аппаратный двор установка №60 | 0,0063 | 0,0001 | 1,11 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0893 | 0,0007 | 15,17 |
| 1 | № 49 Комбинированная | 6065 | Аппаратный двор | 0,0359 | 0,0003 | 6,09 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|--|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | установка производства с | | | | | |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0251 | 0,0002 | 4,26 |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0217 | 0,0002 | 3,69 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0141 | 0,0001 | 2,40 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0139 | 0,0001 | 2,37 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0101 | 0,0001 | 1,72 |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 6062 | Аппаратный двор товарных парков | 0,0098 | 0,0001 | 1,67 |
| 1 | № 10 Установа ка-го рифо-га №13 | 6013 | Аппаратный двор, насосная | 0,0098 | 0,0001 | 1,66 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0083 | 0,0001 | 1,41 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0348 | 0,0003 | 6,43 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0278 | 0,0002 | 5,14 |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0238 | 0,0002 | 4,39 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0165 | 0,0001 | 3,05 |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0162 | 0,0001 | 2,99 |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0127 | 0,0001 | 2,35 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0112 | 0,0001 | 2,07 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0082 | 0,0001 | 1,52 |
| 1 | № 37 Установа №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0074 | 0,0001 | 1,37 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0073 | 0,0001 | 1,35 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0324 | 0,0003 | 6,08 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0299 | 0,0002 | 5,61 |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0229 | 0,0002 | 4,30 |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0147 | 0,0001 | 2,76 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0145 | 0,0001 | 2,72 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0115 | 0,0001 | 2,15 |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0084 | 0,0001 | 1,58 |
| 1 | № 37 Установа №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0071 | 0,0001 | 1,33 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0071 | 0,0001 | 1,32 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 6078 | Неплотности оборудования | 0,0066 | 0,0001 | 1,24 |
| 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0112 | 0,0559 | 51,18 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0024 | 0,0119 | 10,92 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0013 | 0,0066 | 6,03 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0008 | 0,0039 | 3,61 |
| 1 | № 52 Установа гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0007 | 0,0037 | 3,40 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0007 | 0,0035 | 3,23 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0007 | 0,0034 | 3,13 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0021 | 1,90 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0004 | 0,0020 | 1,88 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0003 | 0,0015 | 1,38 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0148 | 0,0742 | 60,25 |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0023 | 0,0115 | 9,30 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0011 | 0,0056 | 4,58 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0007 | 0,0035 | 2,87 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0005 | 0,0027 | 2,18 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0005 | 0,0026 | 2,10 |
| 1 | № 52 Установа гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0005 | 0,0024 | 1,99 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0005 | 0,0024 | 1,97 |
| 1 | № 35 Установа №55 производ. битума | 0534 | Печь блока непрерывного окисления, труба | 0,0004 | 0,0019 | 1,58 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0019 | 1,51 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0156 | 0,0781 | 66,23 |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0018 | 0,0088 | 7,45 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0006 | 0,0032 | 2,73 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0006 | 0,0030 | 2,54 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0006 | 0,0028 | 2,33 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0005 | 0,0026 | 2,22 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0005 | 0,0024 | 2,04 |
| 1 | № 35 Установа №55 производ. битума | 0534 | Печь блока непрерывного окисления, труба | 0,0003 | 0,0017 | 1,48 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0002 | 0,0012 | 1,06 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0002 | 0,0012 | 1,04 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0094 | 0,0471 | 58,45 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0012 | 0,0062 | 7,65 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0005 | 0,0026 | 3,19 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0005 | 0,0025 | 3,10 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0004 | 0,0021 | 2,59 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,51 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0017 | 2,06 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0014 | 1,72 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0014 | 1,68 |
| 1 | № 51 Комплекс деасфальтизации | 0777 | Печь П-1 Труба | 0,0002 | 0,0012 | 1,48 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0100 | 0,0502 | 61,77 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0006 | 0,0032 | 3,90 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0005 | 0,0023 | 2,83 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0004 | 0,0021 | 2,64 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,45 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,44 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,24 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,20 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,20 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0003 | 0,0016 | 2,01 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0087 | 0,0433 | 59,97 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0004 | 0,0022 | 3,02 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0022 | 2,99 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,81 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0004 | 0,0019 | 2,63 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0019 | 2,59 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,52 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0017 | 2,29 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0016 | 2,27 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0003 | 0,0016 | 2,21 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0082 | 0,0411 | 60,62 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0021 | 3,14 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0004 | 0,0019 | 2,82 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,72 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,69 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0003 | 0,0017 | 2,57 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0003 | 0,0017 | 2,46 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0015 | 2,21 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0015 | 2,20 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0003 | 0,0014 | 2,09 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0074 | 0,0372 | 61,16 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0004 | 0,0020 | 3,33 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,95 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,89 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0017 | 2,72 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0003 | 0,0016 | 2,65 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0003 | 0,0014 | 2,36 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0002 | 0,0012 | 2,01 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0002 | 0,0012 | 2,01 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0002 | 0,0012 | 1,99 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0060 | 0,0299 | 51,64 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0004 | 0,0022 | 3,79 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0004 | 0,0020 | 3,47 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0721 | Спараторы, факельный ствол | 0,0004 | 0,0018 | 3,14 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0016 | 2,78 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0003 | 0,0015 | 2,62 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0013 | 2,27 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0013 | 2,23 |
| 1 | № 35 Установка №55 производ. битума | 0534 | Печь блока непрерывного окисления, труба | 0,0002 | 0,0012 | 2,10 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла- | 0,0002 | 0,0010 | 1,81 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | типа А-1 | | утилизатора | | | |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0090 | 0,0451 | 73,25 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0006 | 0,0028 | 4,60 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0005 | 0,0027 | 4,36 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0003 | 0,0015 | 2,37 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0002 | 0,0011 | 1,77 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0334 | Блок печей, труба | 0,0002 | 0,0011 | 1,75 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0001 | 0,0007 | 1,20 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0001 | 0,0007 | 1,17 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0001 | 0,0007 | 1,09 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0001 | 0,0007 | 1,07 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0050 | 0,0248 | 35,53 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0721 | Спараторы, факельный ствол | 0,0013 | 0,0063 | 8,98 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0008 | 0,0042 | 6,04 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0006 | 0,0029 | 4,23 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0005 | 0,0026 | 3,75 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0005 | 0,0025 | 3,61 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0004 | 0,0022 | 3,22 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0004 | 0,0021 | 3,03 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0018 | 2,51 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0003 | 0,0016 | 2,31 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0052 | 0,0260 | 31,78 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0024 | 0,0122 | 14,97 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0022 | 0,0112 | 13,69 |
| 1 | № 52 Установка гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0013 | 0,0064 | 7,84 |
| 1 | № 35 Установка №55 производ. битума | 0534 | Печь блока непрерывного окисления, труба | 0,0006 | 0,0031 | 3,78 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0006 | 0,0030 | 3,70 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,44 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,40 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла- | 0,0003 | 0,0016 | 1,92 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | типа А-1 | | утилизатора | | | |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0016 | 1,90 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0045 | 0,0226 | 28,03 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0021 | 0,0106 | 13,19 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0017 | 0,0087 | 10,81 |
| 1 | № 52 Установка гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0012 | 0,0058 | 7,25 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0008 | 0,0040 | 4,97 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0006 | 0,0031 | 3,79 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0005 | 0,0025 | 3,15 |
| 1 | № 35 Установка №55 производ. битума | 0534 | Печь блока непрерывного окисления, труба | 0,0005 | 0,0023 | 2,83 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0022 | 2,76 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0004 | 0,0020 | 2,50 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0047 | 0,0234 | 32,04 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0721 | Спараторы, факельный ствол | 0,0013 | 0,0065 | 8,91 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0008 | 0,0040 | 5,49 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0008 | 0,0038 | 5,21 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0008 | 0,0038 | 5,17 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0007 | 0,0036 | 4,91 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0005 | 0,0026 | 3,61 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0005 | 0,0025 | 3,39 |
| 1 | № 52 Установка гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0005 | 0,0023 | 3,19 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0016 | 2,24 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0044 | 0,0222 | 31,49 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0721 | Спараторы, факельный ствол | 0,0012 | 0,0061 | 8,67 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0008 | 0,0039 | 5,48 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0008 | 0,0038 | 5,34 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0007 | 0,0035 | 4,93 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0006 | 0,0032 | 4,56 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0005 | 0,0025 | 3,53 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0005 | 0,0024 | 3,44 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|-------------------------------------|--|-------------------------------|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 52 Установка гидрокренага ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0005 | 0,0023 | 3,27 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0003 | 0,0017 | 2,40 |
| 1071 Гидроксibenзол | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0100 | 0,0001 | 1,84 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0090 | 0,0001 | 1,66 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0115 | 0,0001 | 2,10 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0104 | 0,0001 | 1,91 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0114 | 0,0001 | 2,09 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0105 | 0,0001 | 1,92 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0084 | 0,0001 | 1,56 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0076 | 0,0001 | 1,42 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0093 | 0,0001 | 1,72 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0074 | 0,0001 | 1,37 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0088 | 0,0001 | 1,65 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0065 | 0,0001 | 1,21 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0092 | 0,0001 | 1,71 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0060 | 0,0001 | 1,11 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0093 | 0,0001 | 1,72 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0063 | 0,0001 | 1,18 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0104 | 0,0001 | 1,90 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0091 | 0,0001 | 1,66 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0069 | 0,0001 | 1,25 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0066 | 0,0001 | 1,20 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0128 | 0,0001 | 2,29 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0118 | 0,0001 | 2,10 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0084 | 0,0001 | 1,51 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0080 | 0,0001 | 1,43 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0064 | 0,0001 | 1,14 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0129 | 0,0001 | 2,31 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0108 | 0,0001 | 1,95 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|--|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0076 | 0,0001 | 1,37 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0075 | 0,0001 | 1,34 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0069 | 0,0001 | 1,24 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0150 | 0,0001 | 2,67 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0114 | 0,0001 | 2,03 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0079 | 0,0001 | 1,41 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0079 | 0,0001 | 1,41 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0066 | 0,0001 | 1,18 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0133 | 0,0001 | 2,41 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0084 | 0,0001 | 1,53 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0071 | 0,0001 | 1,29 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0058 | 0,0001 | 1,05 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0123 | 0,0001 | 2,24 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0089 | 0,0001 | 1,62 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0064 | 0,0001 | 1,17 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0062 | 0,0001 | 1,13 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0058 | 0,0001 | 1,06 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0119 | 0,0001 | 2,17 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0086 | 0,0001 | 1,56 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0060 | 0,0001 | 1,10 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0058 | 0,0001 | 1,06 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0056 | 0,0001 | 1,03 |
| 6003 Аммиак, сероводород | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0240 | 0,0000 | 2,89 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0185 | 0,0000 | 2,23 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0148 | 0,0000 | 1,78 |
| 1 | № 9 Установа кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0095 | 0,0000 | 1,14 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установа ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0284 | 0,0000 | 3,33 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0225 | 0,0000 | 2,64 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных | 0,0151 | 0,0000 | 1,78 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|--|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | парков | | | |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0117 | 0,0000 | 1,37 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0294 | 0,0000 | 3,43 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0235 | 0,0000 | 2,74 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0165 | 0,0000 | 1,93 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0123 | 0,0000 | 1,43 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0235 | 0,0000 | 2,84 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0199 | 0,0000 | 2,41 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0183 | 0,0000 | 2,21 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0095 | 0,0000 | 1,15 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0237 | 0,0000 | 2,82 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0233 | 0,0000 | 2,77 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0220 | 0,0000 | 2,62 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0100 | 0,0000 | 1,19 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0088 | 0,0000 | 1,05 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0086 | 0,0000 | 1,02 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0271 | 0,0000 | 3,24 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0231 | 0,0000 | 2,76 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0227 | 0,0000 | 2,71 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0105 | 0,0000 | 1,25 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0091 | 0,0000 | 1,08 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0084 | 0,0000 | 1,00 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0326 | 0,0000 | 3,87 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0242 | 0,0000 | 2,87 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0225 | 0,0000 | 2,67 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0114 | 0,0000 | 1,35 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0102 | 0,0000 | 1,21 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0094 | 0,0000 | 1,11 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0358 | 0,0000 | 4,24 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|--|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0245 | 0,0000 | 2,90 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0219 | 0,0000 | 2,59 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0115 | 0,0000 | 1,36 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0109 | 0,0000 | 1,30 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0096 | 0,0000 | 1,14 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0445 | 0,0000 | 5,08 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0304 | 0,0000 | 3,48 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0233 | 0,0000 | 2,67 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0174 | 0,0000 | 1,98 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0128 | 0,0000 | 1,46 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0125 | 0,0000 | 1,43 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0096 | 0,0000 | 1,10 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0508 | 0,0000 | 5,62 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0356 | 0,0000 | 3,94 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0265 | 0,0000 | 2,94 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0212 | 0,0000 | 2,35 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0203 | 0,0000 | 2,25 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0121 | 0,0000 | 1,33 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0106 | 0,0000 | 1,18 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0099 | 0,0000 | 1,09 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0251 | Резервуарный парк, ДК | 0,0097 | 0,0000 | 1,08 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0381 | 0,0000 | 4,30 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0348 | 0,0000 | 3,93 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0261 | 0,0000 | 2,94 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0234 | 0,0000 | 2,64 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0148 | 0,0000 | 1,67 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0144 | 0,0000 | 1,62 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0096 | 0,0000 | 1,08 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0096 | 0,0000 | 1,08 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0457 | 0,0000 | 5,11 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное | 6066 | Аппаратный двор | 0,0316 | 0,0000 | 3,53 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|--|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | хозяйство | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0298 | 0,0000 | 3,33 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0273 | 0,0000 | 3,04 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0154 | 0,0000 | 1,72 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0140 | 0,0000 | 1,57 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0129 | 0,0000 | 1,45 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0106 | 0,0000 | 1,19 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0978 | 0,0000 | 10,51 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0335 | 0,0000 | 3,60 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0283 | 0,0000 | 3,04 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0194 | 0,0000 | 2,08 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0122 | 0,0000 | 1,31 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 6013 | Аппаратный двор, насосная | 0,0120 | 0,0000 | 1,29 |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 6062 | Аппаратный двор товарных парков | 0,0119 | 0,0000 | 1,28 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0110 | 0,0000 | 1,18 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0100 | 0,0000 | 1,08 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0098 | 0,0000 | 1,06 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0338 | 0,0000 | 3,85 |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0237 | 0,0000 | 2,70 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0220 | 0,0000 | 2,51 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0207 | 0,0000 | 2,35 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0187 | 0,0000 | 2,13 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0145 | 0,0000 | 1,66 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0100 | 0,0000 | 1,14 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 6013 | Аппаратный двор, насосная | 0,0093 | 0,0000 | 1,06 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0323 | 0,0000 | 3,73 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0229 | 0,0000 | 2,64 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0208 | 0,0000 | 2,40 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0193 | 0,0000 | 2,23 |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0147 | 0,0000 | 1,70 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0135 | 0,0000 | 1,56 |
| 1 | № 29 Установка №32 депарафинизации масел | 6043 | Аппаратный двор установки №32 | 0,0094 | 0,0000 | 1,08 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0090 | 0,0000 | 1,04 |
| 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0896 | 0,0000 | 12,70 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0616 | 0,0000 | 8,73 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0502 | 0,0000 | 7,12 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0472 | 0,0000 | 6,70 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0414 | 0,0000 | 5,87 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0381 | 0,0000 | 5,40 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0337 | 0,0000 | 4,78 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0310 | 0,0000 | 4,40 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0258 | 0,0000 | 3,66 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0257 | 0,0000 | 3,65 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0881 | 0,0000 | 12,11 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0569 | 0,0000 | 7,82 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0513 | 0,0000 | 7,05 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0474 | 0,0000 | 6,51 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0450 | 0,0000 | 6,19 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0422 | 0,0000 | 5,80 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0390 | 0,0000 | 5,36 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0360 | 0,0000 | 4,94 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0310 | 0,0000 | 4,26 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0297 | 0,0000 | 4,08 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0704 | 0,0000 | 10,63 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0678 | 0,0000 | 10,24 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0615 | 0,0000 | 9,29 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0486 | 0,0000 | 7,34 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0477 | 0,0000 | 7,21 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0402 | 0,0000 | 6,07 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0291 | 0,0000 | 4,40 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0193 | Блок печей, труба | 0,0286 | 0,0000 | 4,32 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0271 | 0,0000 | 4,10 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0228 | 0,0000 | 3,44 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0386 | 0,0000 | 7,05 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0382 | 0,0000 | 6,98 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0344 | 0,0000 | 6,30 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0311 | 0,0000 | 5,69 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0288 | 0,0000 | 5,26 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0253 | 0,0000 | 4,62 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0189 | 0,0000 | 3,46 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0171 | 0,0000 | 3,12 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0171 | 0,0000 | 3,12 |
| 1 | № 14 Установка №18 гидрооч. дизтопл | 0192 | Блок печей, труба | 0,0169 | 0,0000 | 3,08 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0529 | 0,0000 | 9,79 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0516 | 0,0000 | 9,55 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0406 | 0,0000 | 7,52 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0361 | 0,0000 | 6,69 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0263 | 0,0000 | 4,87 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0238 | 0,0000 | 4,41 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0214 | 0,0000 | 3,96 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0183 | 0,0000 | 3,39 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0178 | 0,0000 | 3,29 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0336 | Блок печей, труба | 0,0175 | 0,0000 | 3,23 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0511 | 0,0000 | 9,76 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0508 | 0,0000 | 9,71 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0389 | 0,0000 | 7,42 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0338 | 0,0000 | 6,45 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0284 | 0,0000 | 5,42 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0254 | 0,0000 | 4,85 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|--|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0229 | 0,0000 | 4,38 |
| 1 | № 6 Установка №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0194 | 0,0000 | 3,70 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0175 | 0,0000 | 3,34 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0173 | 0,0000 | 3,30 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0517 | 0,0000 | 9,92 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0510 | 0,0000 | 9,78 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0397 | 0,0000 | 7,62 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0391 | 0,0000 | 7,50 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0255 | 0,0000 | 4,89 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0235 | 0,0000 | 4,51 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0227 | 0,0000 | 4,36 |
| 1 | № 6 Установка №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0223 | 0,0000 | 4,28 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0188 | 0,0000 | 3,60 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0183 | 0,0000 | 3,51 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0543 | 0,0000 | 10,68 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0514 | 0,0000 | 10,12 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0463 | 0,0000 | 9,12 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0385 | 0,0000 | 7,58 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0272 | 0,0000 | 5,35 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0211 | 0,0000 | 4,16 |
| 1 | № 6 Установка №2 по переработке не | 0096 | Блок 110 (печной блок), дымовая труба | 0,0207 | 0,0000 | 4,08 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0183 | 0,0000 | 3,60 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0181 | 0,0000 | 3,56 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0178 | 0,0000 | 3,50 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0924 | 0,0000 | 16,07 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0590 | 0,0000 | 10,26 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0558 | 0,0000 | 9,70 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0400 | 0,0000 | 6,96 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0377 | 0,0000 | 6,56 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0204 | 0,0000 | 3,55 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0201 | 0,0000 | 3,50 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0193 | 0,0000 | 3,36 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0186 | 0,0000 | 3,23 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0178 | 0,0000 | 3,10 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,1046 | 0,0000 | 16,69 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0626 | 0,0000 | 9,98 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0611 | 0,0000 | 9,75 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0436 | 0,0000 | 6,96 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0320 | 0,0000 | 5,11 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0224 | 0,0000 | 3,57 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0222 | 0,0000 | 3,54 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0218 | 0,0000 | 3,47 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0210 | 0,0000 | 3,35 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0205 | 0,0000 | 3,26 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,1027 | 0,0000 | 15,72 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0631 | 0,0000 | 9,66 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0621 | 0,0000 | 9,50 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0447 | 0,0000 | 6,84 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0276 | 0,0000 | 4,22 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0264 | 0,0000 | 4,05 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0199 | 0,0000 | 3,05 |
| 1 | № 25 Установка №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0199 | 0,0000 | 3,04 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0336 | Блок печей, труба | 0,0172 | 0,0000 | 2,63 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0171 | 0,0000 | 2,62 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,1019 | 0,0000 | 14,40 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0729 | 0,0000 | 10,30 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0600 | 0,0000 | 8,48 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0535 | 0,0000 | 7,57 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0452 | 0,0000 | 6,40 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0415 | 0,0000 | 5,87 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0342 | 0,0000 | 4,84 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | типа А-1 | | | | | |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0233 | 0,0000 | 3,29 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0232 | 0,0000 | 3,28 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0218 | 0,0000 | 3,08 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,1082 | 0,0000 | 15,08 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0633 | 0,0000 | 8,82 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0620 | 0,0000 | 8,64 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0594 | 0,0000 | 8,27 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0582 | 0,0000 | 8,11 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0405 | 0,0000 | 5,64 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0395 | 0,0000 | 5,51 |
| 1 | № 52 Установа гидрокренига ВГО | 0712 | Печь, труба | 0,0231 | 0,0000 | 3,23 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0195 | 0,0000 | 2,72 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0194 | 0,0000 | 2,71 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0768 | 0,0000 | 11,60 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0689 | 0,0000 | 10,41 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0560 | 0,0000 | 8,45 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0535 | 0,0000 | 8,07 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0520 | 0,0000 | 7,86 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0366 | 0,0000 | 5,53 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0220 | 0,0000 | 3,32 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0191 | 0,0000 | 2,89 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0186 | 0,0000 | 2,81 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0183 | 0,0000 | 2,77 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0874 | 0,0000 | 13,59 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0560 | 0,0000 | 8,72 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0527 | 0,0000 | 8,20 |
| 1 | № 53 Установа производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0485 | 0,0000 | 7,55 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0437 | 0,0000 | 6,80 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0366 | 0,0000 | 5,69 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0224 | 0,0000 | 3,49 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0343 | Блок печей, труба | 0,0180 | 0,0000 | 2,80 |
| 1 | № 25 Установа №25 селективной очис | 0342 | Блок печей, труба | 0,0174 | 0,0000 | 2,71 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0358 | Блок печей, труба | 0,0164 | 0,0000 | 2,55 |
| 6038 Серы диоксид и фенол | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0682 | 0,0000 | 9,82 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0343 | 0,0000 | 4,93 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0299 | 0,0000 | 4,30 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0284 | 0,0000 | 4,08 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0173 | 0,0000 | 2,49 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0151 | 0,0000 | 2,17 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0138 | 0,0000 | 1,99 |
| 1 | № 10 Установа ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0109 | 0,0000 | 1,56 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0090 | 0,0000 | 1,30 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0090 | 0,0000 | 1,29 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0799 | 0,0000 | 11,39 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0323 | 0,0000 | 4,61 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0249 | 0,0000 | 3,55 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0228 | 0,0000 | 3,25 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0216 | 0,0000 | 3,08 |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0141 | 0,0000 | 2,02 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0139 | 0,0000 | 1,98 |
| 1 | № 10 Установа ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0114 | 0,0000 | 1,62 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0094 | 0,0000 | 1,34 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0093 | 0,0000 | 1,33 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0655 | 0,0000 | 9,59 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0398 | 0,0000 | 5,82 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0301 | 0,0000 | 4,40 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0230 | 0,0000 | 3,36 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0108 | 0,0000 | 1,58 |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0098 | 0,0000 | 1,43 |
| 1 | № 24 Установа №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0086 | 0,0000 | 1,25 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0074 | 0,0000 | 1,09 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0073 | 0,0000 | 1,06 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0317 | 0,0000 | 4,80 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0191 | 0,0000 | 2,90 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0141 | 0,0000 | 2,13 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0126 | 0,0000 | 1,91 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0124 | 0,0000 | 1,88 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0115 | 0,0000 | 1,74 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0086 | 0,0000 | 1,30 |
| 1 | № 39 Цех №29 Участок №1 | 6058 | Аппаратный двор участка №1 | 0,0080 | 0,0000 | 1,21 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0072 | 0,0000 | 1,08 |
| 1 | № 24 Установка №24 селект. очистки | 0340 | Товарно-сырьевой парк №60, ДП | 0,0067 | 0,0000 | 1,02 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0238 | 0,0000 | 3,63 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0198 | 0,0000 | 3,02 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0187 | 0,0000 | 2,85 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0124 | 0,0000 | 1,88 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0113 | 0,0000 | 1,72 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0087 | 0,0000 | 1,33 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0000 | 1,24 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0000 | 1,23 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0000 | 1,23 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0078 | 0,0000 | 1,19 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0197 | 0,0000 | 3,03 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0186 | 0,0000 | 2,87 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0176 | 0,0000 | 2,70 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0122 | 0,0000 | 1,88 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0112 | 0,0000 | 1,72 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0093 | 0,0000 | 1,42 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0082 | 0,0000 | 1,27 |
| 1 | № 49 Комбинированная | 0717 | Блок печей, труба | 0,0082 | 0,0000 | 1,26 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | установка производства с | | | | | |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0000 | 1,24 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0077 | 0,0000 | 1,19 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0196 | 0,0000 | 3,02 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0157 | 0,0000 | 2,43 |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0132 | 0,0000 | 2,04 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0124 | 0,0000 | 1,91 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0114 | 0,0000 | 1,77 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0100 | 0,0000 | 1,54 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0093 | 0,0000 | 1,43 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0082 | 0,0000 | 1,27 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0080 | 0,0000 | 1,24 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0076 | 0,0000 | 1,17 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0193 | 0,0000 | 2,98 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0132 | 0,0000 | 2,04 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0122 | 0,0000 | 1,90 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0114 | 0,0000 | 1,77 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0114 | 0,0000 | 1,77 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0101 | 0,0000 | 1,57 |
| 1 | № 13 Установа произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0099 | 0,0000 | 1,53 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0000 | 1,25 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0078 | 0,0000 | 1,21 |
| 1 | № 2 Установа ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0068 | 0,0000 | 1,05 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0230 | 0,0000 | 3,45 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0185 | 0,0000 | 2,77 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0134 | 0,0000 | 2,01 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0121 | 0,0000 | 1,80 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0114 | 0,0000 | 1,70 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0088 | 0,0000 | 1,32 |
| 1 | № 26 Установа №26 | 0360 | Блок печей, труба | 0,0088 | 0,0000 | 1,31 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | селективной очис | | | | | |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0086 | 0,0000 | 1,28 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0085 | 0,0000 | 1,27 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0083 | 0,0000 | 1,24 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0466 | 0,0000 | 6,80 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0244 | 0,0000 | 3,56 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0201 | 0,0000 | 2,93 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0154 | 0,0000 | 2,25 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0135 | 0,0000 | 1,97 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0130 | 0,0000 | 1,90 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0126 | 0,0000 | 1,84 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0115 | 0,0000 | 1,68 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0109 | 0,0000 | 1,60 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0095 | 0,0000 | 1,38 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установа ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0445 | 0,0000 | 6,40 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0266 | 0,0000 | 3,82 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0225 | 0,0000 | 3,23 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0215 | 0,0000 | 3,09 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0163 | 0,0000 | 2,35 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0151 | 0,0000 | 2,17 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0113 | 0,0000 | 1,63 |
| 1 | № 38 Установа №59 Гр. коксования | 0575 | Промпарк, дп | 0,0103 | 0,0000 | 1,48 |
| 1 | № 26 Установа №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0091 | 0,0000 | 1,31 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0086 | 0,0000 | 1,24 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0281 | 0,0000 | 4,07 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0207 | 0,0000 | 3,00 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0173 | 0,0000 | 2,51 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0134 | 0,0000 | 1,94 |
| 1 | № 5 Установа ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0125 | 0,0000 | 1,81 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0120 | 0,0000 | 1,74 |
| 1 | № 13 Установа произв. серы | 0180 | Блок 161, труба | 0,0111 | 0,0000 | 1,61 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | №17 | | | | | |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0105 | 0,0000 | 1,53 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0091 | 0,0000 | 1,32 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0572 | Промпарк, дп | 0,0083 | 0,0000 | 1,20 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0517 | 0,0000 | 7,52 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0269 | 0,0000 | 3,91 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0249 | 0,0000 | 3,62 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0221 | 0,0000 | 3,21 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0202 | 0,0000 | 2,94 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0146 | 0,0000 | 2,12 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0715 | Блок печей, труба | 0,0081 | 0,0000 | 1,17 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0078 | 0,0000 | 1,14 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0076 | 0,0000 | 1,11 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0072 | 0,0000 | 1,04 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0376 | 0,0000 | 5,48 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0369 | 0,0000 | 5,38 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0242 | 0,0000 | 3,53 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0201 | 0,0000 | 2,93 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0153 | 0,0000 | 2,23 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0119 | 0,0000 | 1,73 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0089 | 0,0000 | 1,29 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0080 | 0,0000 | 1,16 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0077 | 0,0000 | 1,12 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0073 | 0,0000 | 1,06 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0379 | 0,0000 | 5,53 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0357 | 0,0000 | 5,22 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0226 | 0,0000 | 3,30 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0191 | 0,0000 | 2,79 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0157 | 0,0000 | 2,30 |
| 1 | № 53 Установка производства водород | 0714 | Компрессорная, дефлекторы | 0,0099 | 0,0000 | 1,45 |
| 1 | № 38 Установка №59 Гр. коксования | 0576 | Промпарк, дп | 0,0090 | 0,0000 | 1,32 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0088 | 0,0000 | 1,29 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0359 | Блок печей, труба | 0,0078 | 0,0000 | 1,14 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0086 | Блок печей, дымовая труба | 0,0071 | 0,0000 | 1,03 |
| 6043 Серы диоксид и сероводород | | | | | | |
| Точка № 56, координаты (м) X: 4571,50 Y: 6736,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0702 | 0,0000 | 10,42 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0381 | 0,0000 | 5,65 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0348 | 0,0000 | 5,17 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0334 | 0,0000 | 4,96 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0291 | 0,0000 | 4,33 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0189 | 0,0000 | 2,81 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0179 | 0,0000 | 2,66 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0163 | 0,0000 | 2,43 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0158 | 0,0000 | 2,35 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0148 | 0,0000 | 2,20 |
| Точка № 57, координаты (м) X: 4922,00 Y: 7115,50 | | | | | | |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0621 | 0,0000 | 9,00 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0442 | 0,0000 | 6,41 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0382 | 0,0000 | 5,55 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0355 | 0,0000 | 5,14 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0257 | 0,0000 | 3,72 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0197 | 0,0000 | 2,86 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0196 | 0,0000 | 2,84 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0186 | 0,0000 | 2,70 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0174 | 0,0000 | 2,52 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0170 | 0,0000 | 2,47 |
| Точка № 58, координаты (м) X: 5007,50 Y: 7471,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0454 | 0,0000 | 6,92 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0327 | 0,0000 | 4,98 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0321 | 0,0000 | 4,89 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0252 | 0,0000 | 3,84 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0214 | 0,0000 | 3,27 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0214 | 0,0000 | 3,26 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0187 | 0,0000 | 2,86 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ мЗ | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0183 | 0,0000 | 2,78 |
| 1 | № 5 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0175 | 0,0000 | 2,66 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0163 | 0,0000 | 2,49 |
| Точка № 59, координаты (м) X: 4538,00 Y: 8277,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0243 | 0,0000 | 4,02 |
| 1 | № 13 Устанoвка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0216 | 0,0000 | 3,56 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0182 | 0,0000 | 3,01 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0181 | 0,0000 | 2,98 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0164 | 0,0000 | 2,70 |
| 1 | № 2 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0125 | 0,0000 | 2,06 |
| 1 | № 5 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0107 | 0,0000 | 1,77 |
| 1 | № 5 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0104 | 0,0000 | 1,72 |
| 1 | № 2 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0099 | 0,0000 | 1,63 |
| 1 | № 9 Устанoвка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0094 | 0,0000 | 1,54 |
| Точка № 60, координаты (м) X: 5099,00 Y: 8973,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0261 | 0,0000 | 4,36 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0170 | 0,0000 | 2,84 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0158 | 0,0000 | 2,65 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0154 | 0,0000 | 2,57 |
| 1 | № 2 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0126 | 0,0000 | 2,11 |
| 1 | № 13 Устанoвка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0125 | 0,0000 | 2,09 |
| 1 | № 5 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0110 | 0,0000 | 1,84 |
| 1 | № 5 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0108 | 0,0000 | 1,80 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0099 | 0,0000 | 1,65 |
| 1 | № 2 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0027 | Блок печей, дымовая труба | 0,0099 | 0,0000 | 1,65 |
| Точка № 61, координаты (м) X: 5399,50 Y: 9514,00 | | | | | | |
| 1 | № 4 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0245 | 0,0000 | 4,14 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0159 | 0,0000 | 2,68 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0159 | 0,0000 | 2,68 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0139 | 0,0000 | 2,35 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0139 | 0,0000 | 2,34 |
| 1 | № 2 Устанoвка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0114 | 0,0000 | 1,91 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|---|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0112 | 0,0000 | 1,88 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0108 | 0,0000 | 1,82 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0105 | 0,0000 | 1,76 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0093 | 0,0000 | 1,57 |
| Точка № 62, координаты (м) X: 5830,50 Y: 9844,50 | | | | | | |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0243 | 0,0000 | 4,09 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0194 | 0,0000 | 3,26 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0167 | 0,0000 | 2,81 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0159 | 0,0000 | 2,67 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0126 | 0,0000 | 2,11 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0123 | 0,0000 | 2,06 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0108 | 0,0000 | 1,81 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0104 | 0,0000 | 1,75 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0104 | 0,0000 | 1,75 |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0092 | 0,0000 | 1,54 |
| Точка № 63, координаты (м) X: 6283,00 Y: 10183,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0270 | 0,0000 | 4,51 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0231 | 0,0000 | 3,85 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0181 | 0,0000 | 3,03 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0166 | 0,0000 | 2,76 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0138 | 0,0000 | 2,31 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0106 | 0,0000 | 1,77 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0106 | 0,0000 | 1,76 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0102 | 0,0000 | 1,71 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0094 | 0,0000 | 1,57 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0091 | 0,0000 | 1,52 |
| Точка № 64, координаты (м) X: 7983,00 Y: 10160,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0698 | 0,0000 | 10,81 |
| 1 | № 1 Установка ЭЛОУ-АВТ №1 | 0001 | Блок печей, дымовая труба | 0,0394 | 0,0000 | 6,10 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0345 | 0,0000 | 5,35 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0085 | Блок печей, дымовая труба | 0,0266 | 0,0000 | 4,12 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0226 | 0,0000 | 3,50 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0207 | 0,0000 | 3,21 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное | 0527 | Общезаводская факельная | 0,0151 | 0,0000 | 2,33 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | хозяйство | | система, факельные стволы | | | |
| 1 | № 7 Ус-ка втор. перегонки бензинов №7 типа 2 | 0731 | Блок печей труба | 0,0128 | 0,0000 | 1,99 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0114 | 0,0000 | 1,77 |
| 1 | № 26 Установка №26 селективной очис | 0360 | Блок печей, труба | 0,0098 | 0,0000 | 1,51 |
| Точка № 65, координаты (м) X: 8179,00 Y: 9814,50 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0550 | 0,0000 | 8,27 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0306 | 0,0000 | 4,60 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0262 | 0,0000 | 3,95 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0241 | 0,0000 | 3,62 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0179 | 0,0000 | 2,70 |
| 1 | № 20 Участок №5 | 0250 | Резервуарный парк, понтоны | 0,0177 | 0,0000 | 2,66 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0137 | 0,0000 | 2,06 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0135 | 0,0000 | 2,03 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0132 | 0,0000 | 1,98 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0120 | 0,0000 | 1,81 |
| Точка № 66, координаты (м) X: 8842,50 Y: 9637,00 | | | | | | |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0345 | 0,0000 | 5,19 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0318 | 0,0000 | 4,78 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0300 | 0,0000 | 4,52 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0284 | 0,0000 | 4,27 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0238 | 0,0000 | 3,58 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0229 | 0,0000 | 3,44 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0158 | 0,0000 | 2,38 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0151 | 0,0000 | 2,26 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0134 | 0,0000 | 2,02 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0130 | 0,0000 | 1,95 |
| Точка № 67, координаты (м) X: 9126,50 Y: 9170,50 | | | | | | |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0405 | 0,0000 | 6,05 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0338 | 0,0000 | 5,05 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0333 | 0,0000 | 4,97 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0252 | 0,0000 | 3,75 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0245 | 0,0000 | 3,65 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0227 | 0,0000 | 3,39 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|--|---|--|---|---|----------|-------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0185 | 0,0000 | 2,76 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0184 | 0,0000 | 2,75 |
| 1 | № 37 Установка №60 Гр. коксования | 0566 | Аппаратный двор, свеча | 0,0153 | 0,0000 | 2,28 |
| 1 | № 2 Установка ЭЛОУ-АВТ №3 типа 10/ | 0028 | Блок печей, дымовая труба | 0,0119 | 0,0000 | 1,77 |
| Точка № 68, координаты (м) X: 9450,50 Y: 9354,00 | | | | | | |
| 1 | № 44 Участок налива вагонов цистерн | 0726 | Отпуск нефтепродуктов, свеча | 0,0827 | 0,0000 | 12,37 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0370 | 0,0000 | 5,53 |
| 1 | № 9 Установка кат-го рифо-га №12 | 6012 | Аппаратный двор, реакторный блок гидроочистки. | 0,0233 | 0,0000 | 3,49 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0231 | 0,0000 | 3,45 |
| 1 | № 10 Установка ка-го рифо-га №13 | 0733 | Блок печей труба | 0,0190 | 0,0000 | 2,85 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0183 | 0,0000 | 2,74 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0168 | 0,0000 | 2,52 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0154 | 0,0000 | 2,30 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0122 | 0,0000 | 1,82 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0772 | Блок очистки кислых стоков | 0,0102 | 0,0000 | 1,53 |
| Точка № 69, координаты (м) X: 9240,50 Y: 9684,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0299 | 0,0000 | 4,61 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0269 | 0,0000 | 4,15 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0269 | 0,0000 | 4,15 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0241 | 0,0000 | 3,72 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0215 | 0,0000 | 3,31 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0202 | 0,0000 | 3,11 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0180 | 0,0000 | 2,78 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0168 | 0,0000 | 2,59 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0141 | 0,0000 | 2,17 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0112 | 0,0000 | 1,73 |
| Точка № 70, координаты (м) X: 9179,00 Y: 9871,00 | | | | | | |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 6065 | Аппаратный двор | 0,0277 | 0,0000 | 4,30 |
| 1 | № 15 Участок №1 (продукция) | 6029 | Аппаратный двор резервуарных парков | 0,0262 | 0,0000 | 4,08 |
| 1 | № 4 Установка ЭЛОУ-АВТ №5 типа А-1 | 0079 | Аппаратный двор, свеча | 0,0255 | 0,0000 | 3,98 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 6066 | Аппаратный двор | 0,0230 | 0,0000 | 3,57 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0527 | Общезаводская факельная система, факельные стволы | 0,0214 | 0,0000 | 3,33 |

| Площадка № | Цех | Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ) | | Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке | | |
|------------|---|--|---|---|----------|------|
| | | Номер | Наименование | в долях ПДК | в мг/ м3 | в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | № 34 Аварийно-факельное хозяйство | 0720 | Спараторы, факельный ствол | 0,0192 | 0,0000 | 2,98 |
| 1 | № 13 Установка произв. серы №17 | 0180 | Блок 161, труба | 0,0172 | 0,0000 | 2,68 |
| 1 | № 49 Комбинированная установка производства с | 0717 | Блок печей, труба | 0,0170 | 0,0000 | 2,64 |
| 1 | № 12 Уст-ка гидрооч дизтоп №16 | 0177 | Участок регенерации катализатора, свеча | 0,0134 | 0,0000 | 2,08 |
| 1 | № 5 Установка ЭЛОУ-АВТ №6 типа А-1 | 0087 | Блок печей, дымовая труба котла-утилизатора | 0,0112 | 0,0000 | 1,74 |

6.2 Мероприятия по охране водных объектов

Для предупреждения и ликвидации последствий негативного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта предусматривается комплекс технических и природоохранных мероприятий.

В Период реконструкции проектом предусмотрено:

- обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство;
- запрет движения транспорта вне проездов и дорог;
- обслуживание и ремонт техники на специально оборудованных площадках с непроницаемым покрытием;
- использование металлических емкостей при работе с бетоном и раствором для предотвращения загрязнения почвы.

В период эксплуатации:

- размещение объектов за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов;
- вертикальная планировка участка, обеспечивающая сбор и отвод поверхностных сточных вод;
- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений;
- сбор всех видов образующихся сточных вод в соответствующую систему канализации с последующей передачей на очистку;
- запрет сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф;
- складирование образующихся отходов в специальных контейнерах, установленных на спланированных площадках с твердым покрытием;

Установка гидрокрекинга тит 711 обеспечивается оборотной водой I системы - с блока оборотного водоснабжения № 10, оборотной водой II системы - с блока № 10. На вводах оборотной воды установлены два прибора учета:

- I система - поз.110-БТ-0027, Diaphragm, YOKOGAWA, №EJX11A-JMSWG-919EJ/KS21/QR.
- II система - поз. 110-FT-0028, Diaphragm, YOKOGAWA, №EJX11A-JMSWG-919EJ/KS21/QR.

В связи с тем, что существующая планировочная отметка территории установки выше планировочной отметки покрытия кварталных дорог и для предотвращения попадания поверхностных вод с территории установки на покрытие кварталных дорог в проекте принято решение устройство бортового камня по краю покрытия проезда, который устроен на дополнительном земляном участке.

При разработке вертикальной планировки посадки новых сооружений учтены решения по существующему водоотводу по территории установки. В дополнение к

существующей системе водоотвода добавлены новые ливнеприемники, которые размещены на покрытии дополнительного земельного участка. Новые ливнеприемники подключаются к существующей системе промливневой канализации установки.

Проектом предусмотрен вынос сети промливневой канализации из-под пятна застройки блока тит.711/046, устройство дождеприемных колодцев, приемков и прокладка участков подземных трубопроводов промливневой канализации Ду 100 мм и Ду 150 мм от приемков и Ду 200 мм от водоотводного лотка и дождеприемников до существующей сети промливневой канализации Ду 250 мм и Ду 500 мм. Подключение к коллекторам сети ПЛК выполняются через существующие канализационные колодцы. Состояние сетей промливневой канализации в районе реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 удовлетворительное, реконструкция в связи с поступлением дополнительных расходов от проектируемых объектов не требуется.

На подземной сети промливневой канализации предусмотрены дождеприемные колодцы диаметром 700 мм, гидрозатворные колодцы диаметром 1000 мм и линейные колодцы диаметром 1000 мм. Сборные железобетонные элементы колодцев применяются по ГОСТ 8020-2016 и Серии 3.900.1-14, с наружной антикоррозийной изоляцией.

Проектом предусмотрен вынос сети сернисто-щелочной канализации из-под пятна застройки блока тит.711/046. Расходы по сети не увеличиваются. Существующая сеть, в которую производится подключение, находится в удовлетворительном состоянии, пропускает расчетные расходы, имеет резерв по пропускной способности и не требует реконструкции. Существующая напорная сеть сернисто-щелочных стоков проложена из стеклопластиковых труб Ду 100 мм на глубине 1,40 м. Проектом предусмотрен вынос участка сети сернисто-щелочных стоков из-под пятна застройки. Материал, диаметр и глубина заложения труб соответствуют существующему положению. Для прокладки проектом предусматриваются трубы Ду100 мм по ГОСТ Р 53201-2008.

Для предупреждения загрязнения подземных вод на проектируемом объекте предусматривается:

1. твердое покрытие наружных площадок;
2. наружные сети противопожарного водопровода принимаются из электросварных стальных труб с усиленной полимерно-битумной изоляцией и устройством песчаной подушки;
3. предусматривается изоляция подземных стальных трубопроводов и футляров битумно-полимерной трехслойной изоляцией;
4. колодцы на сетях противопожарного водопровода, в соответствии с грунтовыми условиями, принимаются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 с наружной антикоррозийной изоляцией;
5. предусматривается наружная асфальтовая гидроизоляция днища колодцев, поверхность земли вокруг колодцев на 0,3 м спланирована с уклоном 0,03 от колодца;
6. отвод загрязненного поверхностного стока с открытых площадок через дождеприемные колодцы в существующие сети промливневой канализации и далее на очистные сооружения, эксплуатируемые ВРУ ЛУКОЙЛ-Энергосети;
7. выпуски из отборотованных площадок для установки оборудования, а также от водосборного подключаются к сети промливневой канализации через колодцы с гидрозатвором.

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земель и почвенного покрова

Для охраны земель и почвенного покрова а также для уменьшения механического воздействия на ландшафты при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, проектными решениями предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий.

В Период реконструкции:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрет движения транспорта за пределами автодорог;
- доставка груза и проезд транспорта осуществляется в зимний период;
- использование технологического транспорта с минимальным удельным весом на единицу площади;
- использование для приема бетона и раствора металлических емкостей, предохраняющих загрязнение почвы;
- складирование и хранение материалов в пределах участка производства работ, хранение пылящих материалов в закрытых емкостях;
- хранение твердых коммунальных отходов в предусмотренных закрытых контейнерах;
- проведение благоустройства территории.

В период эксплуатации:

- оптимальный выбор места расположения площадки для размещения объекта, обеспечивающий минимизацию зоны землеотвода и рациональное использование земель (в соответствии с нормами отвода земель);
- организация рельефа проектируемой площадки комплексом инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающим взаимное высотное размещение зданий и сооружений, общий водоотвод от зданий и сооружений, локализацию загрязненных поверхностных сточных вод,
- отвод атмосферных осадков с территории проектируемого объекта;
- функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;
- автоматический контроль над технологическими процессами, предотвращающий возникновение аварийных ситуаций;
- установка контейнеров закрытого типа для сбора отходов производства и потребления.

В проекте предусмотрено размещение оборудования тит.711 на отведенном участке. Мероприятия по благоустройству территории представлены в виде устройства покрытия в местах его нарушения во время строительства и устройства дополнительного покрытия. Конструкция покрытия учитывает возможность выполнения монтажа и демонтажа оборудования и аппаратов, а также возможность проезда подъемно-транспортных механизмов и пожарной техники.

Конструкция покрытия в местах автомобильных проездов принята аналогичной конструкции покрытия по территории установки. Конструкция тяжелого покрытия:

- монолитный бетон класса В 25 (F200) , толщиной 0,22 м;
- два слоя битумированной бумаги;
- песок среднезернистый укрепленный цементом М300(7% по весу), толщиной 0,14 м;
- песок среднезернистый, толщиной 0,25м;
- уплотненный грунт (Купл.=0,98).

По краю покрытие устанавливается бортовой камень марки Бр.100.30.15, с помощью которого предотвращается попадание возможных поверхностных вод с территории установки на покрытие кварталных дорог № 10 и «Е».

По периметру новых сооружений на территории установки и на дополнительном участке устраивается покрытие облегченного типа.

Конструкция облегченного покрытия в проекте принята следующая:

- цементобетон класса В15(F200) , толщиной 0,10 м;
- два слоя битумированной бумаги;

- песок среднезернистый , толщиной 0,10 м.

Ширина покрытия от 0,50 м до 3,00 м.

На участке посадки Трансформаторной подстанции РТП-111 тит.146/111 предусматривается восстановление покрытия. Так как участки восстановления покрытия небольшой площади, то в проекте предлагается восстановление за счет устройства тяжелого покрытия.

6.4 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Все работы, связанные со сбором и удалением отходов, выполняются с соблюдением правил производственной санитарии и требуемой безопасности.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

В соответствии с нормативными правилами временное хранение отходов, на территории, осуществлять, как правило, в стационарных складах на специально отведенных и оборудованных площадках, либо в технологических установках. При этом должны быть обеспечены требования к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Допускается временное хранение отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты неразрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (асфальтобетоном, полимербетоном, плиткой и т.п.);
- площадка временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Ответственное лицо периодически осматривает оборудованные объекты временного складирования отходов, следит за санитарным состоянием площадок, контейнеров, наличием закрытых крышек, исправностью тары для сбора отходов.

Отходы производства и потребления размещаются за пределами жилой зоны и на обособленных территориях с обеспечением нормативных санитарно-защитных зон в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Для снижения негативного воздействия отходов производства на окружающую среду следует предусмотреть их оптимальную организацию селективного накопления. На предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» организован селективный сбор отходов в зависимости от их состава и физико-химических свойств. На предприятии имеются места (площадки) накопления (временного складирования) отходов открытого и закрытого типа, оборудованные в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеет собственный полигон, на котором предусмотрено захоронение промышленных отходов 3, 4, 5 классов опасности.

При соблюдении объемов предельного количества единовременного накопления отходов, а также соответствующей организации мест их временного хранения, своевременном вывозе отходов в места постоянного размещения, воздействие отходов на окружающую среду будет минимальным.

Минимизация образования отходов может достигаться по двум основным направлениям: сокращение количества отходов и уменьшение связанной с ними опасности.

В рамках проекта с целью минимизации образования отходов изучаются следующие возможности:

- технологические приемы уменьшения количества отходов, путем применения различных устройств механической и химической очистки, фильтров и т.д.;
- замена отдельных продуктов и процессов для уменьшения объема и токсичности образующихся отходов;
- полное использование всех промышленных химических продуктов или возврат неиспользованных поставщику;
- снижение утечек жидких токсичных компонентов, предотвращающих накопление избыточных количеств отходов;
- контроль за соблюдением технологических регламентов производства работ.

Соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, своевременные профилактические работы позволят устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов.

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов. Все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) должны перед выездом с территории стройплощадки оснащаться брезентовым тентом, а также проходить мойку колес.

6.5 Мероприятия по охране недр

В целях охраны недр проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- утилизация всех видов образующихся промышленных и бытовых отходов;
- размещение проектируемых сооружений на площадках с твердым покрытием;
- отсутствие сброса неочищенных сточных вод на поверхность земли;
- получение регулярной и достаточной информации о состоянии оборудования и инженерных коммуникаций на технологических площадках;
- приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

В связи с тем, что строительная площадка расположена на существующей территории предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» специальных мероприятий по охране недр документацией не предусматривается.

6.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации

При выполнении работ по строительству проектируемых объектов не допускается:

- нарушение растительного покрова и почв за пределами участков, отведенных земель;
- перекрытие естественных путей стока поверхностных вод, приводящих к затоплению и заболачиванию территорий;
- захламливание строительными материалами, отходами и мусором, загрязнение токсичными веществами участка проектирования и примыкающих к ним территорий;
- слив и утечка горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей в гидрографическую сеть;

- проезд транспортных средств, тракторов и механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Все мероприятия, направленные на снижение антропогенной нагрузки, в том числе загрязнения воздуха, поверхностных вод и почвы, а также на минимизацию изъятия земель, так или иначе, способствуют охране растительного и животного мира.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира предлагаются следующие технические мероприятия:

- размещение проектируемого объекта вне зон приоритетного природопользования и вне путей миграции животных и птиц;
- устройство на проектируемой площадке системы канализации для сбора, хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод;
- запрет на прямое преследование, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел представителей дикой фауны;
- запрет движения техники за пределами автомобильных дорог и отведенной территории.

Специальных мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, проектной документацией не предусматривается.

6.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

6.7.1 Период реконструкции

До начала производства основных строительных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода:

- устройство временного ограждения во избежание нахождения посторонних лиц на территории установки и обеспечение наружным освещением в темное время суток;
- подготовку и устройство проездов внутри строительной площадки для транспортных средств;
- организацию площадок временной стоянки автотранспорта под загрузку;
- организацию площадки для установки и перемещения подъемного крана;
- подготовка рабочих зон к проведению огневых работ.
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем.

Конструкции из горючих материалов, которые невозможно убрать из зоны разлета искр, следует защитить от попадания на них искр экранами, асбестовым полотном, металлическими листами, пенами или другими негорючими материалами, при необходимости полить водой.

Выполнить заземление используемого электрооборудования и техники.

Машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания, находящиеся на стройплощадке, должны быть оборудованы исправными искрогасителями, исключающими разлет искр с выхлопными газами.

Инструменты и оборудование, применяемые при строительстве, должны быть в искробезопасном исполнении, исключающие искрообразование.

При появлении деформаций на любом этапе разборки (сборки) зданий, сооружений необходимо остановить работы, вывести работающих из здания до разработки решений и принятия мер, обеспечивающих устойчивость конструкций и безопасность производства работ.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Пролитые нефтепродукты засыпать песком и убрать не искрящим инструментом, смыть водой.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) – не менее 10 м.

Газовые баллоны надлежит хранить и применять в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, должны быть выполнены из негорючих материалов.

При разборке (монтаже) строений, а также при уборке отходов, мусора следует применять меры по уменьшению пылеобразования.

Не допускать сжигания на строительной площадке строительных отходов.

6.7.2 Период эксплуатации

В связи со взрывопожароопасностью проектируемого объекта проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности, взрывопожарной безопасности и промышленной санитарии в соответствии с требованиями действующих норм и правил технологического и строительного проектирования, предотвращающие аварийные ситуации при эксплуатации:

1. организация технологического процесса, выбор конструкции аппаратов выполнены так, чтобы исключить возможность взрыва в аппаратах при регламентированных значениях параметров. Регламентированные значения параметров, определяющие взрывоопасность процесса, приняты с учетом данных о критических значениях параметров для участвующих в процессе веществ с учетом их фазового состояния, гидродинамических режимов и т.д.;
2. технологические схемы установки разделены на отдельные технологические блоки, выполнена количественная оценка взрывоопасности технологических блоков;
3. на границах технологических блоков установлены быстродействующие отсекающие устройства (пневматические клапаны-отсекатели, электроздвижки, запорно-регулирующие клапаны), время срабатывания которых соответствует требованиям для категории взрывоопасности каждого блока;
4. технологическая схема обеспечивает аварийное освобождение аппаратов от парогазовой фазы в закрытую факельную систему, жидкой фазы – в соседние аппараты;
5. выполнение аппаратов и коммуникаций цельносварными, с минимальным количеством фланцевых соединений;
6. для перевода в безопасное состояние при возникновении аварийной ситуации предусматривается система ПАЗ (противоаварийная автоматическая защита);
7. система управления и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) выполнена на современной элементной базе микропроцессорной и вычислительной техники, скорость срабатывания системы ПАЗ соответствует скорости изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне;
8. автоматизированная система управления технологическим процессом обеспечивает постоянный контроль и управление параметрами процесса, анализ изменения параметров и прогнозирование возможных аварий;
9. при пуске или остановке технологических установок все блоки и узлы установки продуваются инертным газом;
10. для насосов, перекачивающих горючие продукты, на линиях всасывания и нагнетания устанавливаются электроздвижки с дистанционным управлением;

11. на трубопроводах и технологических аппаратах установлены рабочие и резервные предохранительные клапаны для предотвращения повышения давления выше расчетного;
12. центробежные компрессоры и насосы, перекачивающие взрывоопасные продукты, оборудуются системами контроля температуры подшипников с выводом показаний на пульт оператора, а также соответствующими блокировками;
13. насосы, перекачивающие сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, оснащены сигнализацией и блокировками на остановку насосов при отклонениях уровня жидкости в емкости или колонне от предельно допустимых (минимальных) значений;
14. выполнены мероприятия по молниезащите установленного оборудования;
15. в местах вероятного выделения и скопления горючих газов и паров ЛВЖ, а именно, во взрывоопасных зонах класса В-Ig, В-Ia устанавливаются сигнализаторы довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров ЛВЖ;
16. для защиты наружной теплоизоляции аппаратов и трубопроводов от попадания в нее горючих продуктов извне, устанавливают защитные кожухи;
17. аппараты со взрывопожароопасными и высокотоксичными продуктами оборудуются устройствами для подключения стационарных трубопроводов инертного газа, пара, воды для проведения операций продувки, пропарки, промывки аппаратов перед ремонтом;
18. для обеспечения минимальной частоты срабатывания предохранительных клапанов, установленных на аппаратах и трубопроводах с взрывоопасными продуктами, предусмотрены автоматические регуляторы параметров, связанных с ростом давления или температуры, предупредительная сигнализация при достижении границ регламентированных значений и, в случае необходимости, блокировка при предельных значениях этих параметров;
19. электрооборудование, освещение и приборы выбраны в соответствии с назначением, применительно к классу наружной установки и среде и отвечают требованиям «Правил устройства электроустановок»;
20. уровень шума и освещенность в помещениях и на наружных площадках соответствуют санитарным нормам;
21. для предотвращения возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах обслуживающий персонал должен выполнять повседневное, тщательное наблюдение за состоянием трубопроводов, фланцевых соединений, сварных швов, антикоррозийных покрытий, следить за работой насосов, правильно (согласно паспорту на них) включать и выключать их из работы;
22. персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты, включающими спецодежду и спецобувь, защитные каски, защитные очки, рукавицы, респираторы, промышленные фильтрующие и шланговые противогазы;
23. испытания аппаратуры, оборудования и трубопроводов на прочность и герметичность необходимо проводить в соответствии с нормативными документами;
24. порядок пуска и остановки оборудования следует проводить по действующим инструкциям на пуск и остановку согласно разделу «Основные положения пуска и остановки объекта при нормальных условиях. Подготовка объекта к ремонту» технологического регламента;
25. при возникновении аварийных ситуаций обслуживающий персонал должен четко действовать в соответствии с «Планом локализации и ликвидации аварийных ситуаций», специально разработанным для данного объекта.

7. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

7.1 Программа мониторинга на этапе строительства

Производственный экологический контроль на объекте строительства проводится по следующим основным направлениям:

- проверка соблюдения строительной организацией требований нормативных актов в области охраны окружающей среды при проведении работ;
- проверка выполнения строительной организацией мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, указанных в проектной документации на строительство объекта и производство работ;
- проверка наличия у строительной организации необходимой правильно оформленной природоохранной документации;
- контроль качества атмосферного воздуха в точках контроля на строительной площадке и на границе СЗЗ;
- контроль уровней шума в дневное время в точках контроля на границе СЗЗ;
- контроль почвенного покрова в точках контроля на строительной площадке и на границе СЗЗ.

Производственный экологический контроль осуществляется в форме проверок, проводимых раз в две недели. В ходе периодических проверок проверяется организация обращения с отходами, выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, наличие природоохранной документации, производственной документации строительных организаций, проводящих работы на объекте.

Экологический мониторинг на производственном этапе работ и этапе после проведения работ проводится с целью обеспечения контроля всех компонентов природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого оборудованием, автотранспортом и спецтехникой.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие компоненты природной среды:

- 1) Атмосферный воздух;
- 2) Почвенный покров.

Контроль системы ПЭМ охватывает все основные компоненты природной среды на мониторинговых площадках, где контролируются все наблюдаемые компоненты природной среды, а также на отдельных пунктах мониторинга, где наблюдаются только определенные компоненты. Пункты мониторинга расположены в местах наиболее подверженным и восприимчивым к возможному негативному воздействию.

Контроль производится обслуживаемыми измерительными средствами на фиксированных в пространстве наземных пунктах мониторинга, маршрутными обследованиями, а также дистанционными средствами наблюдений. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок. Негативные экологические процессы контролируются по всей территории работ.

Мониторинг атмосферного воздуха. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся с целью оценки влияния производимых работ по строительству на состояние приземного слоя атмосферного воздуха в районе расположения объекта.

Отбор проб для определения показателей состояния атмосферного воздуха осуществляется в точках контроля на границе жилой застройки. Во время отбора проб атмосферного воздуха учитываются основные метеорологические факторы, которые определяют перенос и рассеяние вредных веществ в атмосферном воздухе, отбор проб воздуха сопровождается наблюдениями за основными источниками выбросов и метеорологическими параметрами, к числу которых относятся следующие: скорость и

направление ветра, температура и влажность воздуха, атмосферные явления, состояние погоды и подстилающей поверхности, облачность. В рамках системы ПЭМ контролируются следующие концентрации загрязняющих веществ:

1. Взвешенные вещества;
2. Диоксида азота;
3. Оксида углерода;
4. Диоксид серы.

Для выполнения лабораторных анализов в пробах воздуха привлекается субподрядная эколого-аналитическая лаборатория, имеющая соответствующую область аккредитации.

Результаты контроля состояния атмосферного воздуха подлежат сравнению с критериями, установленными СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Контроль качества атмосферного воздуха проводится в период максимальной загруженности площадки строительства 1 раз в период реконструкции на границе СЗЗ (2 точки, ближайшие к жилой зоне от площадки проектируемого объекта).

Контроль за уровнем физического воздействия на окружающую среду (шум, вибрация) осуществляется в соответствии с положениями ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования». Критерии соответствия результатов контроля определяются в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением № 1)».

Для контроля уровней шума в 1 контрольной точке на границе СЗЗ проводятся измерения эквивалентного и максимального уровней звука, а также уровней звукового давления в октавных полосах частот в рабочее (дневное) время в период максимальной загруженности площадки строительства. Измерения уровней вредных физических воздействий (шума) проводятся специалистами аккредитованной на указанные измерения испытательной лаборатории и осуществляются с помощью средств измерений (СИ), имеющих действующие свидетельства о государственной поверке.

Мониторинг почвенного покрова. Отбор проб почво-грунтов территории строительства объекта осуществляется в соответствии с нормативными документами:

ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб»;

ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Точечные пробы отбирают на пробной площадке из одного или нескольких слоев, или горизонтов методом конверта, по диагонали либо любым другим способом с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. Количество точечных проб, составляющих объединенную пробу, должно соответствовать ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Для химического анализа объединенную пробу составляют не менее, чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1,0 кг.

Для контроля загрязнения поверхностно распределяющимися веществами - нефть, нефтепродукты, тяжелые металлы и др. - точечные пробы отбирают послойно с глубины 0-5 и 5-20 см массой не более 200 г каждая.

Для контроля загрязнения легко мигрирующими веществами точечные пробы отбирают по генетическим горизонтам на всю глубину почвенного профиля.

Для бактериологического анализа с одной пробной площадки составляют 10 объединенных проб. Каждую объединенную пробу составляют из трех точечных проб массой от 200 до 250 г каждая, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-20 см.

Для гельминтологического анализа с каждой пробной площадки берут одну объединенную пробу массой 200 г, составленную из десяти точечных проб массой 20 г каждая, отобранных послойно с глубины 0-5 и 5-10 см. При необходимости отбор проб проводят из глубоких слоев почвы послойно или по генетическим горизонтам.

При отборе точечных проб и составлении объединенной пробы должна быть исключена возможность их вторичного загрязнения. В процессе транспортировки и хранения почвенных проб должны быть приняты меры по предупреждению возможности их вторичного загрязнения. Пробы почв снабжают этикеткой с указанием номера пробы, даты, времени отбора проб и наименование объекта строительства. При отборе проб составляют акт отбора проб грунта, куда заносится наименование объекта, номер и наименование проб, дата и время отбора проб, место отбора проб, глубина отбора проб, вид пробы, масса пробы, вид тары, способ консервирования, определяемые в пробе показатели, информация о специалисте, отобравшем пробы, информация о присутствующих при отборе проб, информация о времени доставки проб в лабораторию.

Отобранные пробы почв анализируются на определение следующих химических параметров:

- Концентрации тяжёлых металлов: мышьяка, меди, никеля, цинка, свинца, кадмия, ртути;
- Концентрация бенз(а)пирена;
- Содержание суммарных нефтяных углеводородов (НУВ);
- Водородный показатель рН.

В период реконструкции на объекте следует организовать 1 опробование после окончания реконструкции и технической рекультивации. Лабораторные исследования проб почвы и грунтов выполняются в испытательных лабораториях, имеющих соответствующих аттестаты аккредитации и области аккредитации.

План-график производственно-экологического контроля на период производства строительных работ приведен в таблице 102.

Таблица 102. План-график производственно-экологического контроля на период реконструкции

| Природная среда, процесс | Контролируемые параметры | Способы контроля | Место отбора проб | Периодичность и средства контроля |
|--------------------------|---|-------------------------------------|--|---|
| Атмосферный воздух | Взвешенные вещества; Диоксида азота; Оксида углерода; Диоксид серы. | Передвижной пост контроля воздуха | Граница площадки производства работ (установки гидрокрекинга) | Однократно в период реконструкции |
| Почвенный покров | рН, нефтепродукты, свинец, медь, ртуть, мышьяк, цинк, никель, кадмий, бенз(а)пирен, токсичность общая | Пункты контроля почвенного покрова. | 1. Площадка размещения техники для строительства; 2. Площадка временного накопления отходов, контейнеров для отходов. | Инструментальное - однократно в местах контроля. Визуальное в течении всего периода реконструкции. |

Организацию мониторинга в Период реконструкции осуществляет генеральная подрядная организация, определенная по результатам тендера. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок. Негативные экологические процессы контролируются по всей территории работ.

7.2 Программа мониторинга при эксплуатации

На предприятии разработана Программа производственного экологического контроля, осуществляемого в процессе производственной деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (далее – Программа ПЭК) которая направлена на предотвращение негативного воздействия на компоненты окружающей среды и сохранение природного потенциала. Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 законодательными актами, постановлениями Правительства Российской Федерации. Копия отчета ПЭК за 2021 г. приведена в приложении 12, книга 4.

В Программе обоснованы количество и частота отбора проб компонентов окружающей среды, размещение пунктов режимных наблюдений, необходимый состав контролируемых показателей качества компонентов окружающей среды, расположенных в зоне возможного влияния производственной деятельности Организации.

На ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» осуществляется постоянный контроль за состоянием окружающей среды. Главным в контроле является исключение случаев загрязнения атмосферного воздуха, превышающего установленные нормы. Поэтому на предприятии, для которого установлены нормы ПДВ, должна быть организована система контроля за соблюдением ПДВ по действующим отраслевым методикам по внедрению ГОСТ 17.2.3.02-2014. Контроль подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных точках (постах) на границе СЗЗ или селитебной зоны.

Контроль за промышленными выбросами в атмосферу осуществляется испытательная лаборатория продукции нефтепереработки и нефтехимии предприятия по графикам аналитического контроля.

Процедура проведения производственного экологического контроля включает следующие этапы:

- установление нормативного значения контролируемого показателя воздействия на окружающую среду согласно разрешительной документации,
- первичный осмотр источника негативного воздействия на окружающую среду и регистрация технологических параметров его работы в момент проведения контроля;
- контроль правильности расположения точек проведения измерений (точек отбора проб) и их оснащения;
- проведение прямых измерений или отбор проб в соответствии с требованиями МВИ;
- в случае отбора проб – их регистрация, консервация, транспортировка для анализа и лабораторный анализ;
- в случае использования инструментальных методов, в том числе автоматических приборов непрерывного действия – фиксация результата измерений;
- в случае использования расчетных методов – фиксация технологических параметров работы источника воздействия, необходимых для проведения расчетов;
- расчет фактических значений нормируемых параметров воздействия на окружающую среду и их сравнение со значениями, установленными в разрешительной документации;
- оформление актов отбора проб и/или протоколов измерений.

На основе данных о параметрах выбросов, а также вкладов источника 6063 в уровни приземных концентраций выполнена оценка параметров Ф и определена категоричность в разрезе каждого вещества. Для различных категорий сочетаний "источник выброса – загрязняющее вещество" устанавливаются следующие периодичности контроля:

- IA категория – 1 раз в месяц;
- IB категория – 1 раз в квартал;
- IIA категория – 1 раз в квартал;
- IIB категория – 2 раза в год;
- IIIA категория – 2 раза в год;
- IIIB категория – 1 раз в год;
- IV категория – 1 раз в 5 лет.

В таблице приведен план-график контроля нормативов выбросов на источнике выброса 6063.

Таблица 103. План-график контроля нормативов выбросов на источнике выброса 6063 в период эксплуатации установки гидрокрекинга

| Цех | | Номер источника | Загрязняющее вещество | | Периодичность контроля | Норматив выброса | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|--|------------------------|------------------|-------|----------------------------------|------------------------------|
| номер | наименование | | код | наименование | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 52 | Установка гидрокрекинга ВГО | 6063 | 0101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,218721 | | ИППИИИ (собственная лаборатория) | Расчетный метод |
| | | | 0155 | Натрия карбонат | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,001190 | | | |
| | | | 0164 | Никель оксид | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,046285 | | | |
| | | | 0266 | Молибден и его соединения | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,071961 | | | |
| | | | 0303 | Аммиак (Азота гидрид) | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,000423 | | | |
| | | | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,024631 | | | |
| | | | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,004617 | | | |
| | | | 0415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,878490 | | | |
| | | | 0416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,639854 | | | |
| | | | 0416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 1 раз в год (кат. 3Б) | 14,762196 | | | |
| | | | 0501 | Амилены | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,375257 | | | |
| | | | 0602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,008706 | | | |
| | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,004053 | | | |
| | | | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,016464 | | | |
| | | | 1069 | Трикрезол | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,000012 | | | |
| | | | 1071 | Гидроксибензол | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,000011 | | | |
| | | | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,184966 | | | |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,009515 | | | | | | |
| 2750 | Сольвент нафта | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,138870 | | | | | | |
| 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на С) | 1 раз в год (кат. 3Б) | 0,417676 | | | | | | |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,001360 | | | | | | |

В соответствии с таблицей 103 периодичность контроля выбросов на источнике №6063 не изменилась. В общей массе загрязнения окружающей среды воздействие на нормируемые территории остается на прежнем уровне. Разработанная на предприятии программа ПЭК является достаточной для выполнения контроля за воздействием

предприятия на окружающую среду в связи с вводом в эксплуатацию проектируемого объекта, корректировки существующей программы ПЭК.

В составе программы ПЭК разработан План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее - План-график наблюдений) с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений. Карта схема расположения точек контроля (мониторинга) границы СЗЗ предприятия и жилой зоны приведена на рисунке 82.

В целях осуществления экологического контроля в области обращения с опасными отходами экологическая служба предприятия ведет учет и отчетность в области обращения с отходами производства и потребления, проводит ежемесячную проверку мест хранения отходов (их границы, обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления).

7.3 Программа мониторинга при аварийной ситуации

Предлагаемая программа мониторинга при аварийной ситуации разрабатывается на основании документов промышленной безопасности, действующих на предприятии (ДПБ, ПЛАС, ПЛА).

При оценке экологической обстановки, возникшей в процессе или после ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации, ОПБ, ОТ и ОЭ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» функционирует во взаимодействии с силами и средствами наблюдения и прогнозирования системы Министерства РФ по чрезвычайным ситуациям и работает совместно с подразделениями этого ведомства.

Производится оперативный химико-аналитический контроль качества атмосферного воздуха и объектов окружающей среды, находящихся под возможным негативным воздействием.

В этот период в вышестоящую по подчиненности и одновременно в контрольные и надзорные органы передается информация об ухудшении обстановки, обнаружении в воздухе, воде, почве химических веществ, превышающих предельно-допустимые уровни:

- для атмосферного воздуха – в 20 и более раз;
- для поверхностных вод для веществ 1 и 2 классов опасности – в 5 и более раз, для 3 и 4 классов опасности – в 50 и более раз;
- для почв – в 50 раз и более.

В случае обнаружения высоких уровней загрязнения, а также выявления признаков возникновения чрезвычайной ситуации по визуальным и органолептическим признакам, передача информации осуществляется с периодичностью не более 4-х часов по существующим линиям связи.

Последующие наблюдения осуществляют оперативные группы, в составе которых не менее 2-х человек, сформированными на базе территориальных природоохранных органов и работников ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

Перед выходом на место аварии оперативная группа собирает необходимую информацию: направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ и опасных воздействий. Наблюдение начинается навстречу ветру по направлению к объекту.

Личный состав оперативной группы обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожных покровов. Наличие химически опасных веществ определяют с помощью приборов, предусмотренных в «Порядке действия персонала системы мониторинга загрязнения окружающей среды в режиме функционирования в аварийной ситуации».

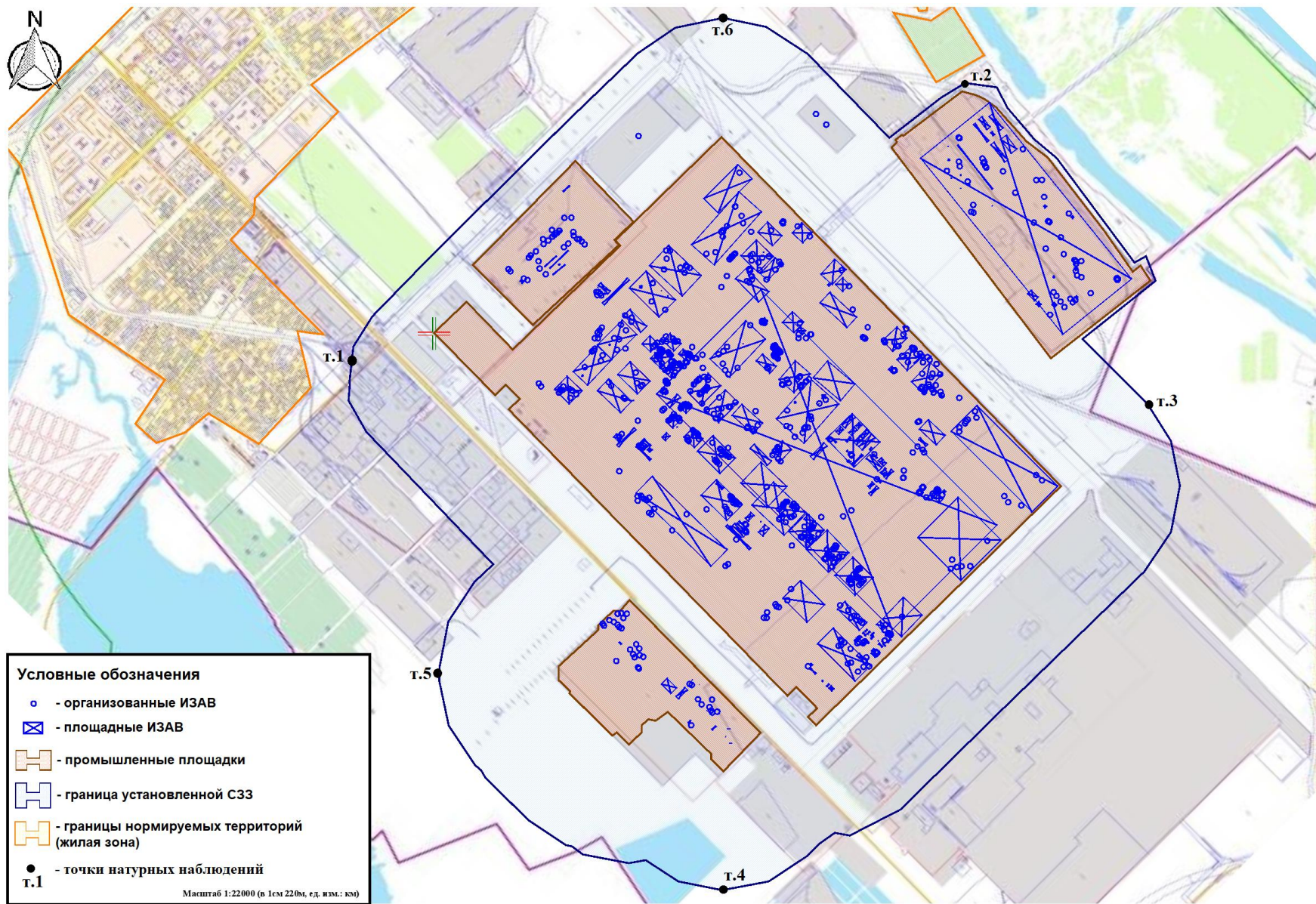


Рисунок 82. Расположение точек натуральных наблюдений мониторинга на границе СЗЗ

Результаты измерений заносят в журналы наблюдения и докладываются своим непосредственным руководителям, которые, в свою очередь, передают данные в вышестоящие организации и территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций с периодичностью не более 4-х часов.

В случае обнаружения повышенных уровней химического загрязнения наблюдения проводят 4 раза в сутки: в 09:00, 15:00, 21:00 и 03:00 ч., а в случае возникновения чрезвычайной ситуации – с периодичностью 4 часа.

Наряду с проведением измерений производится определение границы территории загрязнения.

Для определения конкретного перечня загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух или сброшенных в поверхностные водоемы и водотоки и на рельеф в результате аварийной ситуации, проводят лабораторный контроль на предмет идентификации загрязняющих веществ и испытания на отобранных пробах.

Отбор проб производят в зоне загрязнения. В каждом случае количество проб определяется отдельно. В результате проведения лабораторного контроля отобранных проб должен быть четко установлен перечень загрязняющих веществ, их количественный и качественный состав, а также определена зона загрязнения (до фонового уровня).

Отбор проб компонентов окружающей среды осуществляется по аттестованным методикам. При отборе проб составляются акты отбора проб по формам, отраженным в Руководстве по качеству аккредитованной лаборатории. Испытания проводятся по аттестованным методикам измерений.

7.4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Основным показателем эколого-экономической оценки реконструкции объекта является ущерб, наносимый окружающей среде от выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферу, водные объекты и размещение твердых отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных работ. Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» по формуле:

$$П = \sum C_{hi} \times M_i, \text{ при } M_i < M_{hi}$$

где i – вид загрязняющего вещества;

C_{hi} – ставка платы за выброс (сброс, размещение) 1 тонны i -го загрязняющего вещества;

M_i – расчетный выброс (сброс, размещение) i -го загрязняющего вещества (т);

M_{hi} – предельно-допустимый выброс (сброс, размещение) i -го загрязняющего вещества (т).

Плата за сброс ливневых стоков не рассчитывалась, так как сброс тало-дождевых вод осуществляется в промливневую канализацию ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», далее направляются на очистные сооружения, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнерго» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго».

В расчет платы включались только отходы, которые подлежат размещению на полигоне.

Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности по строительству объектов, приведен в таблицах 104, 105 (затраты строительной организации).

Размер платы за отходы, образующиеся при реконструкции установки гидрокрекинга, приведен в таблице 106. Плата за размещение отходов на полигоне рассчитывается с коэффициентом 0,3, так как размещение отходов производится на

собственном полигоне промышленных отходов предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации установки гидрокрекинга после реконструкции приведен в таблицах 107, 108.

Таблица 104. Платежи за выбросы в атмосферу в период реконструкции

| Код | Наименование загрязняющего вещества | Масса выброса загрязняющего вещества за период реконструкции, т | Норматив платы за выброс загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, руб./т | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за выброс, руб./период реконструкции |
|------|---|---|--|--------------------------------|--|
| 123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 0,04228 | 36,6 | 1,19 | 1,84 |
| 143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 0,00470 | 5473,5 | 1,19 | 30,61 |
| 203 | Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | 2,99E-06 | 3647,2 | 1,19 | 0,01 |
| 301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 5,88517 | 138,8 | 1,19 | 972,07 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,95495 | 93,5 | 1,19 | 106,25 |
| 328 | Углерод (Сажа) | 0,73057 | 36,6 | 1,19 | 31,82 |
| 330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,44415 | 45,4 | 1,19 | 24,00 |
| 333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 4,00E-06 | 686,2 | 1,19 | 3,27E-03 |
| 337 | Углерод оксид | 4,68908 | 1,6 | 1,19 | 8,93 |
| 342 | Фториды газообразные | 0,00358 | 1094,7 | 1,19 | 4,66 |
| 344 | Фториды плохо растворимые | 0,00163 | 181,6 | 1,19 | 0,35 |
| 616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 0,67891 | 29,9 | 1,19 | 24,16 |
| 621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,18029 | 9,9 | 1,19 | 2,12 |
| 703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | 2,17E-06 | 5472968,7 | 1,19 | 14,13 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | 0,00011 | 56,1 | 1,19 | 0,01 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол) | 0,00189 | 1,1 | 1,19 | 2,47E-03 |
| 1117 | 1-Метоксипропанол | 0,03929 | 442,8 | 1,19 | 20,70 |
| 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 0,22525 | 365,8 | 1,19 | 98,05 |
| 1240 | Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты) | 0,00045 | 56,1 | 1,19 | 0,03 |
| 1325 | Формальдегид | 0,02443 | 1823,6 | 1,19 | 53,02 |
| 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 0,13937 | 16,6 | 1,19 | 2,75 |
| 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 0,01976 | 138,8 | 1,19 | 3,26 |
| 2732 | Керосин | 1,36115 | 6,7 | 1,19 | 10,85 |
| 2750 | Сольвент нефтяной | 0,08753 | 29,9 | 1,19 | 3,11 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,86632 | 6,7 | 1,19 | 6,91 |
| 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 0,01167 | 10,8 | 1,19 | 0,15 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,04463 | 36,6 | 1,19 | 1,94 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ | 0,06182 | 56,1 | 1,19 | 4,13 |
| | ИТОГО | 16,49899 | X | X | 1425,88246 |

Таблица 105. Платежи за размещение отходов, образуемых при осуществлении хозяйственной деятельности по строительству объектов

| № пп | Наименование отхода | Количество отходов, т/период реконструкции | Класс токсичности | Нормативы платы за ед. в пределах лимитов, руб./т | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за размещение (хранение), руб. /период реконструкции |
|------|---|--|-------------------|---|--------------------------------|--|
| 1 | Шлак сварочный | 1,573 | 4 | 663,2 | 1,19 | 1241,42 |
| 2 | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 7,956 | 4 | 663,2 | 1,19 | 6278,94 |
| 3 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 0,715 | 4 | 663,2 | 1,19 | 564,28 |
| 4 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 0,739 | 5 | 40,1 | 1,19 | 35,26 |
| | ИТОГО | 10,983 | | | | 8119,91 |

Таблица 106. Платежи за размещение отходов, образуемых в период реконструкции

| № пп | Наименование отхода | Количество отходов, т/период реконструкции | Класс токсичности | Нормативы платы за ед. в пределах лимитов, руб./т | Коэффициент 0,3 за размещение на собственном полигоне | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за размещение (хранение), руб. |
|------|--|--|-------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Отходы битума нефтяного | 0,415 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 98,26 |
| 2 | Отходы шлаковаты незагрязненные | 1,625 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 384,74 |
| 3 | Древесные отходы от сноса и разборки зданий | 17,275 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 4090,07 |
| 4 | Отходы рубероида | 0,01 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 2,37 |
| 5 | Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ | 176,176 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 41711,85 |
| 6 | Отходы изолированных проводов и кабелей | 2,261 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 32,37 |
| 7 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 114,991 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 1646,18 |
| 8 | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 11,08 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 158,62 |
| | ИТОГО | 323,833 | | | | | 48124,448 |

Таблица 107. Платежи за выбросы в атмосферу в период эксплуатации установки гидрокрекинга

| Код | Наименование загрязняющего вещества | Масса выброса загрязняющего вещества установки гидрокрекинга, т/год | Норматив платы за выброс загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, руб./т | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за выброс, руб. |
|-----|--|---|--|--------------------------------|-----------------------|
| 101 | диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) | 0,04571 | 442,8 | 1,19 | 24,09 |
| 155 | Натрия карбонат | 0,00004 | 138,8 | 1,19 | 0,01 |
| 164 | Никель оксид | 0,00968 | 5473,5 | 1,19 | 63,05 |
| 266 | Молибден и его соединения | 0,01503 | 612946,6 | 1,19 | 10962,98 |
| 301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 74,55372 | 138,8 | 1,19 | 12314,19 |

| Код | Наименование загрязняющего вещества | Масса выброса загрязняющего вещества установки гидрокрекинга, т/год | Норматив платы за выброс загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, руб./т | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за выброс, руб. |
|------|--|---|--|--------------------------------|-----------------------|
| 303 | Аммиак (Азота гидрид) | 0,01334 | 138,8 | 1,19 | 2,20 |
| 304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 12,11496 | 93,5 | 1,19 | 1347,97 |
| 330 | Сера диоксид | 50,19733 | 45,4 | 1,19 | 2711,96 |
| 333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,14777 | 686,2 | 1,19 | 120,67 |
| 337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 99,95433 | 1,6 | 1,19 | 190,31 |
| 410 | Метан | 9,97701 | 108 | 1,19 | 1282,25 |
| 415 | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 130,88193 | 108 | 1,19 | 16820,95 |
| 416 | Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 23,18719 | 0,1 | 1,19 | 2,76 |
| 501 | Амилены | 11,34776 | 3,2 | 1,19 | 43,21 |
| 602 | Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) | 0,26327 | 56,1 | 1,19 | 17,58 |
| 616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,12256 | 29,9 | 1,19 | 4,36 |
| 621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,51687 | 9,9 | 1,19 | 6,09 |
| 703 | Бенз/а/пирен | 0,00006 | 73553403 | 1,19 | 5251,71 |
| 1069 | Трикрезол | 0,00036 | 275 | 1,19 | 0,12 |
| 1071 | Гидроксibenзол | 0,00033 | 735534,3 | 1,19 | 288,84 |
| 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 5,59338 | 6,7 | 1,19 | 44,60 |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,80004 | 45,4 | 1,19 | 43,22 |
| 2750 | Сольвент нефтяной | 4,37941 | 29,9 | 1,19 | 155,82 |
| 2754 | Алканы C12-C19 (в пересчете на C) | 12,65206 | 10,8 | 1,19 | 162,60 |
| 2909 | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | 0,00363 | 36,6 | 1,19 | 0,16 |
| | ИТОГО | 436,77777 | X | X | 51861,69 |

Примечание: в таблице приведены только вещества, подлежащие нормированию в соответствии с Распоряжением Правительства от 8 июля 2015 г. N 1316-р

Таблица 108. Платежи за размещение отходов, образуемых в период эксплуатации

| № пп | Наименование отхода | Количество отходов установка гидрокрекинга после реконструкции, т/год | Класс токсичности | Нормативы платы за ед. в пределах лимитов, руб./т | Коэффициент 0,3 за размещение на собственном полигоне | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за размещение (хранение), руб. |
|------|--|---|-------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов | 35,021 | 3 | 1327 | 0,3 | 1,19 | 16590,91 |
| 2 | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (рукавицы изношенные) | 0,492 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 116,42 |
| 3 | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | 0,131 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 30,90 |
| 4 | Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими | 0,295 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 69,73 |

| № пп | Наименование отхода | Количество отходов установка гидрокрекинга после реконструкции, т/год | Класс токсичности | Нормативы платы за ед. в пределах лимитов, руб./т | Коэффициент 0,3 за размещение на собственном полигоне | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за размещение (хранение), руб. |
|------|---|---|-------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| | нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами | | | | | | |
| 5 | Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 1,178 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 278,88 |
| 6 | Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 0,511 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 121,08 |
| 7 | Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами | 2,532 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 599,58 |
| 8 | Цеолит отработанный, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 29,316 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 6941,02 |
| 9 | Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 2,056 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 486,67 |
| 10 | Отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные карбонатами щелочноземельных металлов | 0,238 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 56,23 |
| 11 | Отходы шлаковаты, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4,129 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 977,50 |
| 12 | Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные | 28,688 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 6792,12 |
| 13 | Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) | 0,507 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 119,97 |
| 14 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 2,450 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 580,07 |
| 15 | Смет с территории предприятия малоопасный | 387,210 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 91676,77 |
| 16 | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или | 16,531 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 3913,97 |

| № пп | Наименование отхода | Количество отходов установка гидрокрекинга после реконструкции, т/год | Класс токсичности | Нормативы платы за ед. в пределах лимитов, руб./т | Коэффициент 0,3 за размещение на собственном полигоне | Коэффициент к ставке 2022 года | Плата за размещение (хранение), руб. |
|------|---|---|-------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| | нефтепродуктов менее 15 %) | | | | | | |
| 17 | Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %) | 0,512 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 121,20 |
| 18 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 6,079 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 1439,30 |
| 19 | Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 23,207 | 4 | 663,2 | 0,3 | 1,19 | 5494,59 |
| 20 | Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 2,275 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 32,57 |
| 21 | Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши | 0,079 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 1,13 |
| 22 | Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | 7,500 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 107,37 |
| 23 | Лом изделий из стекла | 0,149 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 2,13 |
| 24 | Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные | 0,111 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 1,59 |
| 25 | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства | 0,007 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 0,10 |
| 26 | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме | 53,136 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 760,68 |
| 27 | Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 33,600 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 481,01 |
| 28 | Лом строительного кирпича незагрязненный | 25,650 | 5 | 40,1 | 0,3 | 1,19 | 367,20 |
| | ИТОГО | 40,160 | | | | | 17807,49 |

8. Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, подготовка (при необходимости) предложений по проведению исследований последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектный анализ)

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности. Принятые проектные решения соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий на окружающую среду. Намечаемая хозяйственная деятельность не окажет существенного влияния на окружающую среду и не вызовет экологических последствий при условии соблюдения технологических регламентов на проведение работ и техники безопасности.

9. Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из всех рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований

При оценке существующего состояния компонентов окружающей среды установлено:

1. участок размещения проектируемой установки гидрокрекинга тит. 711 не обладает значительной природно-экологической ценностью;
2. естественный почвенный покров отсутствует ввиду освоенности территории, повсеместно залегают грунты антропогенного происхождения, перемещенные в процессе планировки и благоустройства территории.
3. по степени антропогенной трансформации природные комплексы рассматриваются, как сильноизмененные. Рельеф участка нарушен, спланирован, естественный почвенный покров не сохранился, поверхность представлена антропогенными образованиями.
4. реконструкция установки гидрокрекинга не повлечет за собой изъятие местообитания различных представителей фауны и сокращение их кормовой базы;
5. прогнозируемое воздействие проектируемого объекта окажет воздействие на атмосферный воздух в пределах допустимых санитарно-гигиенических норм;
6. прогнозируемое акустическое воздействие на окружающую среду практически не изменяет существующий уровень шума.

Все перечисленное указывает на целесообразность намечаемой деятельности.

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ влияния на окружающую среду работ, связанных с реконструкцией установки гидрокрекинга тит. 711 КГПВГ по увеличению производительности до 125 % на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» показал:

1. валовый выброс загрязняющих веществ за весь Период реконструкции сравнительно небольшой. Эмиссия в атмосферу при строительстве не превышает 0,14%, при эксплуатации реконструируемого объекта – 0,6% от объема, согласованного Разрешением на выброс № 2405 от 20.02.2018г.;
2. максимальные расчетные приземные концентрации на границах СЗЗ и в населенных местах не превышают допустимых санитарно-гигиенических нормативов и удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 58 577-2019 и СанПиН 1.2.3685-21;
3. в результате проведения строительно-монтажных работ при реконструкции объектов изменение сложившегося баланса водопотребления-водоотведения на предприятии не предполагается;
4. после реконструкции установки потребность в оборотной воде не изменится. Использование оборотной системы водоснабжения на предприятии позволяет значительно снизить объемы водоотбора из поверхностных водных объектов, а также исключить сброс сточных вод в поверхностные водные объекты;
5. сброс бытовых сточных вод с установки из общезаводской сети предприятия подаются на существующие очистные сооружения ОАО «Каустик» в составе промышленных сточных вод (смесь бытовых стоков, предварительно-очищенных сернисто-щелочных стоков и стоков ЭЛОУ);
6. сброс тало-дождевых вод осуществляется в промливневую канализацию, далее воды направляются на очистные сооружения, эксплуатируемые СЦ «Волгоградэнергонефть» ВРУ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго»;
7. сброса сточных вод в р. Волга, либо в другие естественные водоемы нет;
8. очистка промливневых стоков на очистных сооружениях производится до показателей, позволяющих направить очищенные стоки в 100 % объеме на производственные нужды и подпитку I системы оборотного водоснабжения предприятия;
9. реконструкция установки гидрокрекинга выполняется без существенного изменения существующей планировочной организации земельного участка предприятия;
10. после окончания строительных работ нарушенное цементобетонное покрытие восстанавливается до планировочных отметок с соблюдением водоотвода по поверхности покрытия;
11. твердые отходы, образующиеся при проведении строительно-монтажных работ до вывоза на полигон промышленных отходов, складироваться на площадках временного хранения отходов;
12. места (площадки) временного накопления отходов открытого и закрытого типа на предприятии оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21;
13. для размещения промышленных отходов ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеет собственный полигон твердых промышленных отходов;
14. принятых в проектной документации мер по ограждению строительной площадки, оборудованию мест для складирования строительных материалов и сбора мусора, планировке площадки, движению техники по существующим проездам достаточно для сокращения негативного воздействия на почву до минимума;

15. реконструкция объектов установки гидрокрекинга тит. 711 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не повлечет изменения ландшафта за счет уничтожения древесно-кустарниковой растительности, нарушения и изъятия плодородного почвенно-растительного слоя, вырубки деревьев и т.д.;
16. результаты акустического расчета в Период реконструкции показали, что максимальный расчетный уровень шума при работе строительной техники будет ниже установленных предельно-допустимых уровней (ПДУ).
17. принятые в проекте мероприятия по защите от шума и вибраций реконструируемых объектов достаточны для поддержания уровня шума в пределах установленных нормативов;
18. реконструкция установки гидрокрекинга тит. 711 с увеличением производительности до 125 % на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не повлияет на изменение демографической обстановки в городе Волгограде;
19. принятые в проектной документации мероприятия по минимизации аварийных ситуаций достаточны для максимального исключения разгерметизации оборудования, минимизации риска возникновения аварий, быстрого реагирования и предотвращения развития аварий за пределы установки и промышленного объекта в целом.

Таким образом, ожидаемое воздействие на воздух, воду и почву при проведении реконструкции незначительно и не изменит состояния окружающей среды, на основании чего можно сделать предварительный вывод о целесообразности реконструкции установки гидрокрекинга на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» с целью увеличения производительности до 125 %.

11 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации, 1993 г.;
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ;
3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
4. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
5. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
6. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
7. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
8. Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
10. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
11. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 15.07.2021) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
12. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
13. Постановление Правительства РФ от 31 августа 2018 года № 1039 «Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра»;
14. Распоряжение Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (с изменениями на 10 мая 2019 года)»;
15. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
16. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция;
18. ФККО «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов». Приказ МПР России №451 от 02.11.2018г;
19. Приказ МПР и экологии РФ №273 от 06.06.2017 г. «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
20. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»;
21. Приказ Минприроды РФ №207 от 02.04.2019г. «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий переработки нефти»»;

22. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81*);
23. СП 131.13330.2020 СНиП 23-01-99* Строительная климатология;
24. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1);
25. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1);
26. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. СНиП 12-01-2004»;
27. ГОСТ Р 56163-2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации;
28. ГОСТ Р 58 577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утвержден приказом Росстандарта от 08.10.2019 № 888-ст);
29. Перечень веществ (атмосфера) ред. от 08.07.2021 г. (СанПиН 1.2.3685-21; письма НИИ Атмосфера о присвоении кодов от 10.03.2021 № 10-2-180/21-0 и от 16.03.2021 № 10-2-201/21-0);
30. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). Санкт-Петербург, 1997г.;
31. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). Издание второе. Санкт-Петербург, 2015 г.;
32. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
33. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;
34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.;
35. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.;
36. Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2002 г.;
37. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.;
38. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96, Минстрой РФ, Москва, 1996 г.;
39. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления Госкомитет РФ по охране окружающей среды, Москва 1999 г.
40. Электронный ресурс: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области. / <http://volgastat.gks.ru/>