

УТВЕРЖДАЮ  
Директор технический  
АО «Разрез Тугнуйский»  
\_\_\_\_\_ А.И. Каинов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЭСТАКАДА ДЛЯ ОЧИСТКИ И ПОДГОТОВКИ ВАГОНОВ НА  
СТАНЦИИ «ТУГНУЙ» (МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ: РЕСПУБЛИКА  
БУРЯТИЯ, МУХОРШИБИРСКИЙ РАЙОН, П. САГАН-НУР,  
ЗАПАДНАЯ ГОРЛОВИНА МЕЖДУПУТЬЯ 104 И 105 ПУТЕЙ  
СТАНЦИИ «ТУГНУЙ»)**

*ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ*

ТУГ-21.968-ОВОС1

Книга 1. Текстовая и графическая часть. Приложения А-М

Заместитель управляющего филиалом  
(по производству и техническим вопросам)




 А.П. Гринюк

Главный инженер проекта

 М.В. Костин

2021

**Список исполнителей**

Должность	Фамилия И.О.	Подпись, дата
Начальник отдела охраны окружающей среды	Евтеев С.В.	 20.12.21
Руководитель группы	Корчуганов А.С.	 20.12.21
Н. контр.	Кузнецова Д.В.	 20.12.21

**Содержание книги 1**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТУГ-21.968-ОВОС1-С	Содержание книги 1	Листов 1
ТУГ-21.968-ОВОС1-СД	Состав документации	Листов 1
ТУГ-21.968-ОВОС1-Т	Текстовая часть	Листов 282
ТУГ-21.968-ОВОС1-Г	Графическая часть	Листов 2
	Общее количество листов, включенных в книгу 1	Листов 286

**Состав документации**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ТУГ-21.968-ОВОС1	Книга 1. Текстовая и графическая часть. Приложения А-М	
2	ТУГ-21.968-ОВОС2	Книга 2. Приложения N-Т	

## Содержание

Аннотация .....	6
1 Общие сведения о намечаемой хозяйственной и иной деятельности .....	8
1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной деятельности.....	8
1.2 Описание намечаемой хозяйственной деятельности.....	8
1.3 Альтернативные варианты достижения цели планируемой деятельности .....	11
1.4 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам .....	12
2 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью .....	13
2.1 Физико-географические условия.....	13
2.2 Природно-климатические условия .....	13
2.3 Условия землепользования .....	17
2.4 Геологические условия .....	18
2.5 Гидрогеологические условия .....	19
2.6 Гидрографические условия .....	21
2.7 Почвенные условия.....	22
2.8 Характеристика растительного и животного мира.....	25
2.8.1 Растительный мир .....	25
2.8.2 Животный мир.....	26
2.9 Качество окружающей среды .....	26
2.10 Особо охраняемые природные территории.....	28
2.9 Зоны с особыми условиями использования территории.....	30
2.10 Социально-экономическая обстановка .....	31
3 Оценка воздействия на окружающую среду .....	33
3.1 Оценка химического воздействия на атмосферный воздух.....	33
3.1.1 Период строительства.....	33
3.1.2 Период эксплуатации.....	36
3.1.3 Период рекультивации .....	45
3.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты.....	52
3.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.....	52
3.4 Оценка воздействия на почвы.....	55
3.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	56
3.5.1 Растительный мир .....	56
3.5.2 Животный мир.....	62

3.6	Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды	63
3.6.1	Период строительства.....	63
3.6.2	Период эксплуатации.....	78
3.7	Оценка физических факторов воздействия .....	88
3.7.1	Шумовое воздействие .....	88
3.7.2	Прочие факторы негативного физического воздействия.....	93
3.8	Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях .....	93
3.9	Организация санитарно-защитной зоны на период эксплуатации.....	94
4	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду ..	97
4.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	97
4.2	Мероприятия по охране водных объектов.....	100
4.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	100
4.4	Мероприятия по рекультивации нарушенных земель и восстановлению почвенного покрова	101
4.4.1	Выбор направления рекультивации нарушенных земель .....	102
4.4.2	Технический этап рекультивации.....	102
4.4.3	Биологический этап рекультивации .....	110
4.5	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.....	125
4.5.1	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению отходов I-V класса опасности .....	125
4.5.2	Оценка класса опасности отходов.....	126
4.5.3	Порядок обращения с отходами объекта проектирования .....	127
4.5.4	Мероприятия при обращении с отходами .....	128
4.6	Мероприятия по охране недр.....	129
4.7	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации .....	130
4.8	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду .....	131
4.9	Мероприятия при неблагоприятных метеорологических условиях .....	132
4.10	Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат .....	135
5	Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды. Предложения по проведению исследований последствий реализации намечаемой хозяйственной деятельности.....	142

6	Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.....	149
7	Обоснование выбора варианта реализации намечаемой хозяйственной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований.....	150
8	Резюме нетехнического характера .....	151
	Приложение А (обязательное) Копия письма № 6-17/2452 от 19.12.2018 от Бурятского ЦГМС – филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС» .....	153
	Приложение В (обязательное) Копия письма ЦГМС от 07.05.21 г. Забайкальского УГМС..	156
	Приложение С (обязательное) Копия письма МО «Мухоршибирский район» Республики Бурятия № 516 от 15.03.2021 г.....	157
	Приложение D (обязательное) Копия письма №15-47/10213 от 30.04.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.....	173
	Приложение E (обязательное) Копия письма № 05-12-32/5143 от 20.02.2018 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.....	175
	Приложение F (обязательное) Копия письма Администрации Главы Республики Бурятия № 1349 от 11.11.2021 г. ....	178
	Приложение G (обязательное) Копия письма Комитета по межнациональным отношениям и развитию гражданских инициатив № 15-094 от 09.09.2021 г.....	181
	Приложение H (обязательное) Копия письма БУ ветеринарии «БРСББЖ» № 703 от 17.03.2021 г. ....	182
	Приложение J (обязательное) Копия письма Министерства природных ресурсов Республики Бурятия № 08-03-22-И8438 от 03.12.2020 г.....	183
	Приложение K (обязательное) Копия заключения экспертизы Росгидромета на ПК «ЭРА» № 140-09213/20 .....	184
	Приложение L (обязательное) Расчёты выбросов загрязняющих веществ .....	188
	Приложение M (обязательное) Параметры источников выбросов .....	247
	Список использованных источников .....	276

## Аннотация

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена ООО «Сибниинуглеобогащение» на проектируемый объект – «Эстакада для очистки и подготовки вагонов на станции «Тугнуй. Местоположение: Республика Бурятия, Мухоршибирский район, п. Саган-Нур, Западная горловина междупутья 104 и 105 путей станции Тугнуй».

Проектная документация является объектом государственной экологической экспертизы.

Оценка воздействия выполнена в соответствии с приказом Минприроды России № 999 от 01.12.2020 года – «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» [44].

Материалы ОВОС содержат:

- описание планируемой деятельности, включая альтернативные варианты;
- описание возможных видов воздействия на окружающую среду;
- описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой деятельностью в результате ее реализации;
- оценку воздействия на окружающую среду;
- меры по предотвращению или уменьшению возможного негативного воздействия на окружающую среду;
- предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды;
- другие сведения, предусмотренные пунктом 7 приказа Минприроды России № 999 [44].

Разработке материалов ОВОС предшествовали сбор, анализ и документирование информации по району размещения проектируемого объекта, результатов полевых обследований, инженерных изысканий, исследований состояния местной гидрографической сети, оценка существующего состояния земель и компонентов окружающей среды, а также проработка предварительных предпроектных решений, определяющих характер и интенсивность предполагаемого воздействия намеченных работ на окружающую среду.

Инициатор (Заказчик) намечаемой деятельности: Акционерное общество АО «Разрез Тугнуйский».

Исполнитель ОВОС – Общество с ограниченной ответственностью «Сибирский научно-исследовательский институт углеобогащения».



В административном отношении площадка располагается в Мухоршибирском районе Республики Бурятия в пределах муниципального образования – посёлок Саган-Нур (рисунок 1).

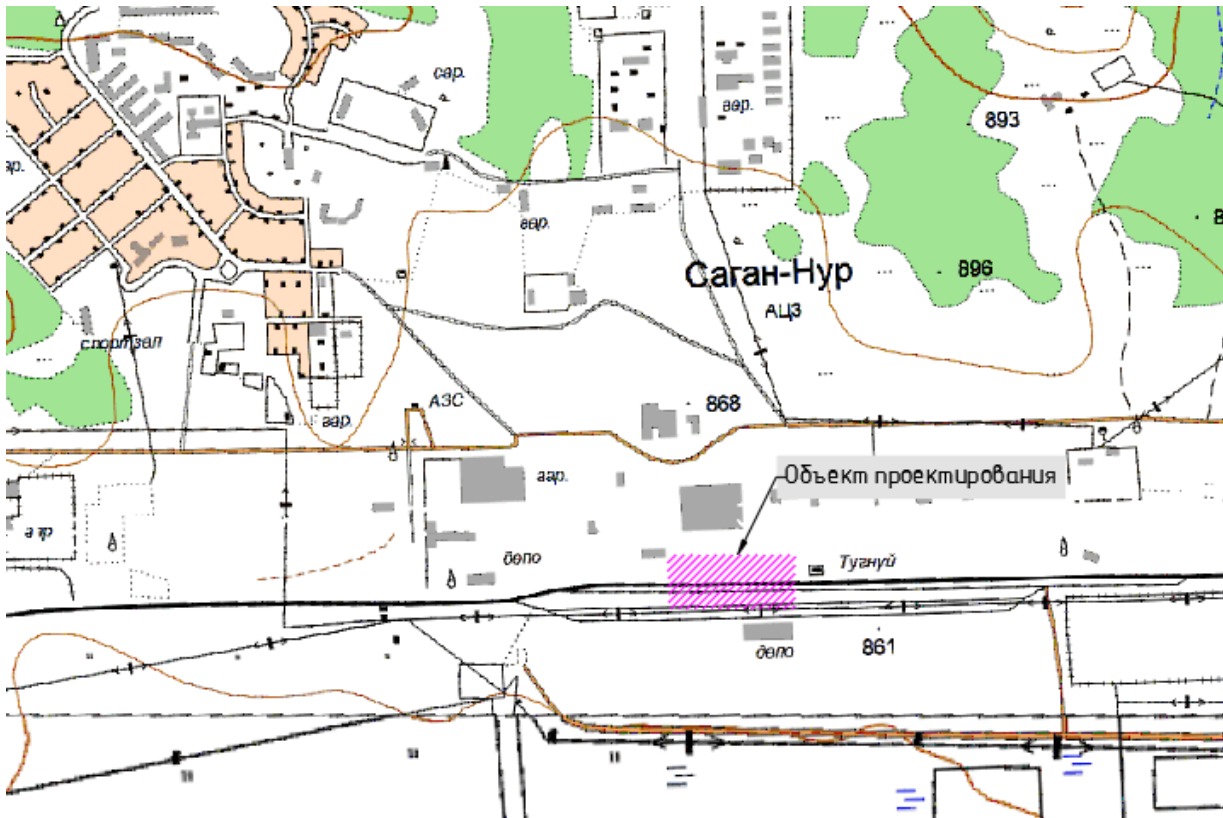


Рисунок 1 – Схема расположения объекта проектирования (фрагмент карты ГТЦ 1:25 000)

## **1 Общие сведения о намечаемой хозяйственной и иной деятельности**

### **1.1 Сведения о заказчике намечаемой хозяйственной деятельности**

Наименование предприятия (заказчик): Акционерное общество «Разрез Тугнуйский».

Юридический адрес: – 671353, Российская Федерация, Республика Бурятия, Мухоршибирский район, пос. Саган-Нур, ул. 70 лет Октября, 49.

Технический директор АО «Разрез Тугнуйский»: А.И. Каинов.

Контактные телефоны: 8-3012-480700 (доб. 28262).

Официальный сайт организации в сети «Интернет»: <http://www.ooort.ru>.

Наименование объекта проектирования и планируемое место его реализации: Эстакада для очистки и подготовки вагонов на станции «Тугнуй» расположена в РФ, Республика Бурятия, Мухоршибирский район, пос. Саган-Нур».

Наименование и характеристика обосновывающей документации: Материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности – «Эстакада для очистки и подготовки вагонов на станции «Тугнуй».

Цель и необходимость реализации намечаемой хозяйственной деятельности: Очистка вагонов.

Копия технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду представлена в приложении Т.

### **1.2 Описание намечаемой хозяйственной деятельности**

#### **Технологические решения**

Эстакада предназначена для осмотра, подготовки, очистки вагонов, предназначенных для отгрузки товарной продукции на станции «Тугнуй» ООО «Тугнуйское ПТУ».

Длина эстакады между осями 72 м.

Высота эстакады – 6,9 м (от отметки уровня головки рельса).

Эстакада предусмотрена для одновременного расположения полувагонов в количестве:

- пять полувагонов – железнодорожный путь № 104;
- пять полувагонов – железнодорожный путь № 105.

Подготовка, осмотр и очистка вагонов, предназначенных для отгрузки товарной продукции, осуществляется в соответствии с технологическим процессом работы структурного подразделения. При проведении маневровой работы производить работы по осмотру и очистке

вагонов на железнодорожном подвижном составе запрещается. Порядок передвижения вагонов устанавливается инструкциями, утверждаемыми в структурном подразделении.

Вагоны, предъявляемые под очистку, закрепляются тормозными башмаками, ограждаются переносными сигналами в соответствии с требованиями Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.

Для защиты от атмосферных осадков эстакады и фронта постановки вагонов по обоим путям предусмотрен навес.

Перемещение обслуживающего персонала для производства работ осуществляется по проходным мостикам с ограждением на отм. +1,050 вдоль эстакады с каждой стороны подвижного состава. На эстакаде предусмотрено искусственное освещение для круглосуточного выполнения работ.

При обнаружении незначительных поломок в ходе осмотра вагонов, предусмотрена возможность подключения оборудования для проведения мелких ремонтных работ на месте осмотра.

Очистка полувагона от атмосферных осадков производится через открытый люк вагона. Для открытия и закрытия люков полувагонов предусмотрены электрические тали (грузоподъемность 1 т) с внешних сторон выполнения работ.

Осмотр внутренней части полувагона происходит через спуск с отм. +3,700 обслуживающего персонала в вагон по откидному трапу с лестницей. Откидной трап с лестницей не препятствует протягиванию состава по фронту очистки. Подъем и опускание откидных трапов в рабочее положение осуществляется при помощи лебедок электрических (грузоподъемность 0,5 т). В зимний период времени ступени лестницы эстакады и маршрут безопасного прохода к откидным трапам своевременно очищаются от снега и наледи.

Отход, очищенный с полувагонов, транспортируется колесным минипогрузчиком Bobcat A300 на площадки временного хранения, расположенные между железнодорожными путями за эстакадой, откуда затем транспортируется колесным погрузчиком к месту складирования. Проезд погрузчика по железнодорожным путям будет осуществляться по организованному переезду.

Для погрузки и вывозки отхода с площадок временного хранения к основному месту складирования применяются, погрузчик Cat 988, самосвал КАМАЗ-6520. Проезд погрузчика по железнодорожным путям будет осуществляться по организованному переезду.

В результате деятельности по очистке вагонов будет образовываться отход – «Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов от остатков неметаллической нерастворимой или

малорастворимой минеральной продукции (9 22 111 01 20 4)», который будет передаваться лицензиату ООО «Экоальянс». Копия лицензии представлена в приложении S.

Водоснабжение, водоотведение хозяйственно-бытовых нужд предусматривается от централизованных сетей промплощадки АО «Разрез Тугнуйский».

### **Система водоотведения**

Проектом предусмотрена следующая система водоотведения:

- наружная ливневая канализация К2.

Система К2 предназначена для сбора и отвода ливневых и талых вод с проектируемой эстакады для очистки и подготовки вагонов на станции «Тугнуй» и площадок прирельсовых лотков. Ливневые и талые сточные воды отводятся в дождеприемные колодцы ДК-1 и ДК-2 с последующим вывозом ассенизационными машинами в существующий пруд-накопитель ливневых сточных вод емкостью 102 тыс. м<sup>3</sup>, стоящий на балансе АО «Разрез Тугнуйский».

Пруд-накопитель ливневых вод запроектирован в составе документации «Рабочий проект строительства объектов инженерного обеспечения Тугнуйской обогатительной фабрики». Сброс сточных вод после пруда в поверхностные и подземные водные объекты не происходит. Сточные воды после накопления и отстаивания используются на полив территории или трансформируются в безвозвратные потери через испарение.

Стоки ливневой канализации с площадки проектируемой эстакады собираются по спланированному рельефу в дождеприемные колодцы диаметром 1000 мм и 2000 мм. Объем колодцев рассчитан на суточный расход ливневых сточных вод. Сеть К2 прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ100.

Среднегодовой объём поверхностных стоков – 374,85 м<sup>3</sup>, в т.ч. 348,594 м<sup>3</sup> дождевых, 26,257 м<sup>3</sup> талых.

Приём стоков предусматривается в дождеприемные колодцы ДК-1 и ДК-2 общим объемом 13,13 м<sup>3</sup>, рассчитанных на прием суточного объема дождевых вод. Объем ДК-1 – 1,67 м<sup>3</sup>, объем ДК-2 – 11,46 м<sup>3</sup>.

Дождеприёмный колодец ДК-2 предусматривается с отстойной частью 1,0 м согласно ТПР 901-09-11.84. При монтаже колодцев выполнить наружную гидроизоляцию. Гидроизоляцию днища колодцев выполнить штукатурную асфальтовую из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. Гидроизоляцию стен выполнить окрасочную из горячего битума в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине. На стыках железобетонных

колец наклеить полосы гнилостойкой ткани шириной 20-30 см. Обратную засыпку у колодцев производить непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Разделы проектной документации: «Система водоснабжения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения» не разрабатываются.

### **1.3 Альтернативные варианты достижения цели планируемой деятельности**

В качестве альтернативных вариантов достижения цели, в рамках оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, рассматриваются:

- Вариант отказа от строительства «нулевой вариант»;
- Альтернативные варианты размещения площадки строительства;
- Альтернативные варианты технологических решений.

**Нулевой вариант** предполагает невмешательство в существующую обстановку и отказ от строительства эстакады. Эстакада необходима для очистки вагонов от снега, льда, древесины, угля и прочих отходов. После очистки в вагоны погружается уголь для сбыта. От чистоты вагонов в немалой степени зависит качество угля, качество продукции.

Кроме того, согласно распоряжению ОАО «РЖД», от 07.12.2020 № 2683/р «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и коммерческих операциях в сфере грузовых перевозок», очистка вагонов от снега, льда и грязи – обязательное требование.

Следовательно, нулевой вариант – отказ от строительства эстакады не возможен по объективным причинам. Проработка нулевого варианта не целесообразна.

**Альтернативные варианты размещения площадки строительства.** Эстакада для очистки и подготовки вагонов в любом случае располагается на железной дороге. Железнодорожные пути проходят по территории промплощадки АО «Разрез Тугнуйский». Так как промышленная площадка плотно застроена, параллельно железной дороге проходят коммуникации и линии электропередач, то варианты для размещения эстакады жёстко ограничены существующей застройкой. Проектной документацией предлагается наилучшее, с точки зрения технологии, место расположения эстакады. С точки зрения экологических, геологических и других аспектов, место расположения эстакады в пределах промплощадки не имеет значения.

**Альтернативные варианты технологических решений.** Согласно технологического справочника ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля» (раздел 2.2.4.2) [23], при отгрузке угля в железнодорожные вагоны могут применяться машины для обдувки вагонов от снега. Проектной документацией предлагается механическая зачистка по причине того, что помимо снега в вагонах могут присутствовать и другие включения, выдуть которые из вагонов невозможно по причине их высокой плотности. Альтернативные варианты технологических решений не прорабатывались.

#### **Выводы из анализа альтернативных вариантов**

При рассмотрении вопроса проектирования эстакады «Нулевой вариант» не может быть признан безусловным. На данном этапе рациональным является реализация рассмотренного в проектной документации варианта с принятием самых строгих мер по соблюдению природоохранного законодательства в период осуществления хозяйственной деятельности, предупреждению и недопущению чрезвычайных ситуаций, загрязнения окружающей среды района расположения объекта.

### **1.4 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам**

При реализации намечаемой деятельности, возможны следующие виды негативного воздействия:

- химическое и физическое воздействия на атмосферный воздух, здоровье человека;
- химическое и физическое воздействие на почвы/грунты;
- химическое и физическое воздействие на флору и фауну района;
- физическое воздействие на геологическую среду;
- негативное воздействие на визуальную составляющую ландшафта.

## **2 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью**

### **2.1 Физико-географические условия**

Административно участок расположен в Республике Бурятия, Мухоршибирском районе, пос. Саган-Нур, западная горловина междупутя 104 и 105 путей станции «Тугнуй».

С физико-географической точки зрения участок работ находится на равнинной слабовсхолмленной местности, относящейся к водосборному бассейну реки Тугнуй. Район работ обжит и освоен.

В геоморфологическом отношении, благодаря процессам рельефообразования, территория сложена ледниковыми и криогенными морфоскульптурами. Они представляют собой горно-ледниковые нивальные и мерзлотные формы с преобладанием гольцов, а также имеются гравитационные наложенные аккумулятивные и денудационные формы. По современным геодинамическим представлениям исследуемую территорию можно отнести к сводово-глыбовой шовной зоне складчатых областей палеозойского возраста.

Естественный рельеф представлен среднегорной степью со средними отметками высот 860 м абс.

### **2.2 Природно-климатические условия**

Информация о природно-климатических условиях представлена в техническом отчёте по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (ТУГ-21.968-ИГМИ) [33].

Климат района резко континентальный, с большими амплитудными колебаниями годовой и суточной температуры, большим числом солнечных дней. Зима продолжительная, морозная, малоснежная.

Климатические характеристики получены на основании Письма ФГБУ «Забайкальское УГМС» № 6-17/2452 от 19.12.2018 г. по данным метеостанции МС Мухоршибирь, а также СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» [57].

Копия письма ФГБУ «Забайкальское УГМС» № 6-17/2452 от 19.12.2018 г представлена в приложении А.

В соответствии с СП 131.13330.2020 [57], район входит в климатический район I подрайон IV. Климат резко континентальный, характеризуется большими амплитудами колебаний температуры воздуха в течение суток и в течение года, значительной сухостью воздуха, относительно небольшим количеством атмосферных осадков, холодной

продолжительной и малоснежной зимой, преобладанием ясного неба, особенно в холодную половину года, коротким тёплым, в отдельные годы, жарким летом.

**Температура воздуха.** По данным МС Мухоршибирь средняя температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 23,2 °С, средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) плюс 18,9 °С.

Среднемесячная температура воздуха по месяцам представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Средняя месячная температура воздуха по месяцам, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-23,2	-18,1	-8,0	2,3	9,8	16,3	18,9	16,2	8,8	0,2	-11,0	-20,0	-0,7

Средняя максимальная температура по месяцам и за год представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Средняя максимальная температура воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-17,5	-11,1	-1,0	9,8	17,9	24,2	26,0	23,1	16,2	7,0	-5,2	-15,0	6,2

Абсолютные максимумы температуры по месяцам представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Абсолютные максимумы температуры воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °С	-2,1	5,8	17,3	29,0	34,6	37,4	38,5	38,0	29,8	22,1	11,8	0,8

Средняя минимальная температура по месяцам и за год представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Средняя минимальная температура воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-27,5	-23,6	-14,0	-4,0	2,3	9,1	12,5	10,3	3,0	-5,2	-15,8	-24,1	-6,4

Абсолютные минимумы температуры по месяцам представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Абсолютные минимумы температуры воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °С	-42,8	-41,2	-32,0	-17,7	-9,6	-7,0	1,9	-3,0	-9,8	-22,5	-32,1	-37,4

**Температура почвы.** Нормативная глубина промерзания по СП 22.13330.2016 [56] представлена в таблице 2.6.



Таблица 2.6 – Нормативная глубина промерзания по СП 22.13330.2016

Для суглинков и глин	Супесей, песков мелких и пылеватых	Песков гравелистых, крупных и средней крупности	Крупнообломочных грунтов
2,06 м	2,51 м	2,69 м	3,05 м

**Осадки** на рассматриваемой территории в зависимости от сезона выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер. Среднемесячное и годовое количество осадков представлено в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Среднемесячное и годовое количество осадков

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки, мм	5	4	5	13	29	57	84	84	45	13	9	8	356

Количество осадков за холодный (ноябрь-март) период – 31 мм, теплый (апрель-октябрь) период – 325 мм.

Среднее годовое число дней с жидкими осадками составляет 61 день.

**Снежный покров.** Максимальной величины снежный покров достигает в марте. Средняя из наибольших высота снежного покрова 22 см. На защищенных от ветра участках высота снежного покрова несколько больше, чем в поле.

Таблица 2.8 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Число дней со снежным покровом
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	
6 X	-	-	03 XI	12 X	25 XI	155
Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова			
24 III	8 III	9 IV	5 V	-	-	

Согласно СП 20.13330.2016 [55], исследуемая площадка входит в снеговой район II, расчетное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли S<sub>г</sub> – 1,0 кПа (100 кгс/м<sup>2</sup>).

Таблица 2.9 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке по данным

Станция	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Мухоршибирь	*	*	5	8	9	10	13	15	16	17	19	19	20	21	20	22	17	*	*	*	*

## Ветер

Среднемесячная и годовая скорость ветра представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Скорость ветра, м/с	0,7	1,0	1,7	3,1	3,0	2,6	2,2	2,0	2,1	1,8	1,3	0,8	1,9

Среднегодовая скорость ветра составляет 1,9 м/с.

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % равна 7 м/с.

Максимальная наблюдаемая скорость ветра при порывах представлена в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Максимальный порыв ветра, м/с	19	19	18	23	25	28	27	24	24	20	21	20	28

Наиболее частыми и сильными ветрами на данной территории являются западные.

Повторяемость направлений ветра представлена в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Повторяемость, % направлений ветра и штилей

Румбы	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
С	2	2	5	9	10	8	7	6	6	5	4	3	6
СВ	19	18	14	10	11	13	13	12	12	13	13	17	13
В	18	17	12	8	8	9	10	11	10	10	14	18	11
ЮВ	3	3	4	5	4	6	8	8	5	4	4	3	5
Ю	5	6	6	6	5	8	7	8	5	6	6	4	6
ЮЗ	22	23	19	11	10	12	13	14	14	16	21	22	15
З	27	25	25	27	28	27	29	27	32	32	29	28	29
СЗ	5	6	15	24	24	17	13	14	16	14	9	5	15
ШТИЛЬ	58	46	30	20	15	15	18	20	22	29	41	55	31

Согласно СП 20.13330.2016 [55], ветровой район III, нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>). Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен 250 [45].

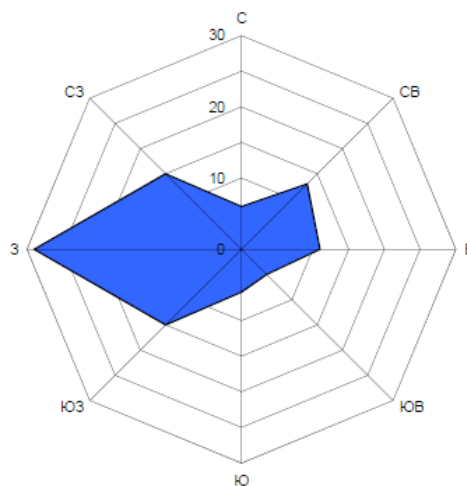


Рисунок 2 – Среднегодовая роза ветров по МС Мухоршибирь

**Влажность воздуха.** Наиболее высокая относительная влажность воздуха наблюдается зимой, наименьшая - в начале лета.

Дефицит насыщения воздуха водяным паром в зимний сезон в связи с высокой относительной влажностью и низкими температурами является минимальным. В июле дефицит насыщения достигает максимума. В зимний период в соответствии с высокой относительной влажностью и низкими температурами воздуха, дефицит влажности является минимальным. Наибольшей величины в годовом ходе он достигает в мае – июне.

Таблица 2.13 – Средняя относительная влажность воздуха по месяцам

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Влажность, %	77	73	65	53	49	57	67	72	69	67	74	79

Средняя годовая относительная влажность воздуха – 67 %.

Согласно СП 20.13330.2016 [55] исследуемый район расположен в II гололедном районе. Нормативное значение толщины стенки гололеда составляет – 5 мм.

### 2.3 Условия землепользования

Объект проектирования находится на территории промплощадки АО «Разрез Тугнуйский», на 2-х земельных участках.

Таблица 2.14 – Характеристика земельных участков

Кадастровый номер земельного участка	Площадь, м <sup>2</sup>	Адрес З.У.	Разрешённый вид использования
03:14:000000:130	238233	Республика Бурятия, Мухоршибирский район, п. Саган-Нур, уч-к № б/н	Для промышленных целей (промышленная площадка №1)

Кадастровый номер земельного участка	Площадь, м <sup>2</sup>	Адрес З.У.	Разрешённый вид использования
03:14:000000:131	39806	Республика Бурятия, Мухоршибирский район, п. Саган-Нур, уч-к № б/н	Для промышленных целей (железнодорожная станция «Тугнуй»)

Правообладатель земельных участков – АО «Разрез Тугнуйский».

## 2.4 Геологические условия

Информация о геологических условиях представлена в техническом отчёте по результатам инженерно-геологических изысканий (ТУГ-21.968-ИГИ) [34].

В геологическом строении площадки принимают участие делювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, залегающие на осадочно-эффузивной толще условно мезозойского возраста.

Инженерно-геологический разрез представлен следующим:

– с поверхности в скважинах вскрыт насыпной грунт из песка, супеси, дресвы, строительного мусора, преимущественно слежавшегося, мощностью до 0,6-0,8 м.

Делювиально-пролювиальные четвертичные отложения:

– инженерно-геологический элемент 1 (ИГЭ-1) – супесь дресвянистая твердая, коричневого цвета вскрыта под насыпными грунтами до глубин 2,4-2,5 м. Содержание дресвы – 20,4-28,6 %;

– ИГЭ-2 - суглинок легкий твердый темно-серый, с включениями дресвы, вскрыт под слоем супесей до глубин 4,7-5,2 м;

– ИГЭ-3 - песок гравелистый водонасыщенный залегает в основании суглинков вскрытой мощностью 4,8-5,2 м.

Физико-механические свойства грунтов представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Физико-механические свойства грунтов

Наименования показателей	ИГЭ-1 Супесь дресвяная	ИГЭ-2 Суглинок легкий	ИГЭ-3 Песок гравелистый
Природная влажность, д.е.	0,192	0,176	-
Плотность грунта, г/см <sup>3</sup> : нормат. расч. 0,85 расч. 0,95	1,99	2,07	-
	1,98	2,05	
	1,98	2,04	
Влажность на границе текучести, д.е.	0,27	0,29	-
Влажность на границе раскатывания, д.е	0,212	0,20	-

Наименования показателей	ИГЭ-1 Супесь дресвяная	ИГЭ-2 Суглинок легкий	ИГЭ-3 Песок гравелистый
Число пластичности, д.е.	0,58	0,09	-
Показатель текучести, д.е.	-0,4	-0,2	-
Модуль деформации грунта, МПа	20	27(с*) 14,4 л	-
Угол внутр. трения грунта, град. расч.	28(с*) 24	25(с*) 26,3 л Расч. 0,85-25,1 Расч. 0,95- 24,2	-
Удельное сцепление грунта, кПа: расч.	16 11	37(с*) 32л Расч. 0,85-31 Расч. 0,95- 30	-
Расчетное сопротивление, с*	275 кПа	325 кПа	500 кПа

## 2.5 Гидрогеологические условия

Информация о гидрогеологических условиях представлена в техническом отчёте по результатам инженерно-геологических изысканий (ТУГ-21.968-ИГИ) [34].

Район работ находится в пределах Тугнуйского артезианского бассейна, который приурочен к Западно-Забайкальской гидрогеологической складчатой области и входит в Тугнуй-Кудунскую группу артезианских бассейнов. Тугнуйский артезианский бассейн I порядка с севера и северо-востока ограничен отрогами хребта Цаган-Дабан, с юга и юго-востока – горным массивом Заганского хребта, на западе он открывается в долину р. Хилок. Артезианский бассейн разделен антиклинальными поднятиями на пять мульд.

В пределах района работ выделяются следующие водоносные комплексы и горизонты:

Водоносный комплекс верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений. Подземные воды этого комплекса имеют широкое распространение в долинах рек и ручьев. Литологический состав водовмещающих пород довольно пестрый. Наибольшей водообильностью отличаются песчано-гравийно-галечные отложения, менее водообильны песчано-дресвяные отложения с супесчаным заполнителем. Питание подземных вод осуществляется за счет разгрузки подземных вод окружающего горного обрамления, вод временных поверхностных водотоков и частично за счет инфильтрации атмосферных осадков.

### *Водоносный комплекс верхнечетвертичных отложений*

Данный комплекс в районе работ имеет ограниченное распространение и приурочен к рыхлым аллювиальным отложениям, слагающим надпойменные террасы рек. Эти воды тесно

взаимосвязаны с водами современных аллювиальных отложений и образуют с ними единую гидродинамическую систему.

*Водоносный комплекс нормально-осадочных отложений тугнуйской свиты*

Нормально-осадочные отложения тугнуйской свиты широко развиты в районе работ и занимают центральную часть Тугнуйского артезианского бассейна. Почти повсеместно они перекрыты чехлом рыхлых четвертичных отложений.

*Водоносный комплекс ичетуйской свиты*

Отложения представлены эффузивами основного и кислого состава и нормально-осадочными отложениями. Питание водоносного комплекса происходит за счет подземных вод зоны трещиноватости интрузивных образований горного обрамления впадины.

Подземные воды зоны трещиноватости разновозрастных интрузивных образований горного обрамления.

Подземные воды были вскрыты на глубинах 4,3-5,0 м с отметками 859,9-860,3 м БС. Водовмещающими грунтами являются пески гравелистые. Это достаточно высокий уровень, связанный с летними паводками, прошедшими по всей Бурятии.

Вода по составу гидрокарбонатно-кальциевая и не обладает бикарбонатной, углекислой, сульфатной, магниальной агрессивностями, но обладает общекислотной агрессивностью по отношению к бетону и железобетонным конструкциям. Степень агрессивного воздействия воды – слабоагрессивная, согласно СП 28.13330. 2017.

В рамках инженерно-геологических изысканий был проведен анализ подземной воды грунтовой лабораторией ООО «Бурятгеопроект». Результаты анализа представлены в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Результаты анализа подземной воды

Наименование показателя	Содержание в литре (мг)	Содержание в литре (мг-экв)	Физические свойства
Ca <sup>2+</sup>	30	1,5	Цвет: бесцветная
Mg <sup>2+</sup>	14,0	1,15	Мутность: прозрачная
Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup> расчеты	0,9	0,04	pH 6.4
NH <sup>4+</sup>	нет	нет	Жесткость общая 2,50 мг/экв.
Сумма	44,9	2,69	Жесткость карбонатная: 1,80 мг/экв.
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20,0	0,42	CO <sub>2</sub> агрессивная: неагр
Cl <sup>-</sup>	11,4	0,32	Общая щелочность 1,80
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	109,8	1,80	Сухой остаток – 128,6 мг/л
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	нет	нет	Минерализация – 183,5 мг/л
NO <sup>3-</sup>	нет	5,2	Окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л – 5,76

Наименование показателя	Содержание в литре (мг)	Содержание в литре (мг-экв)	Физические свойства
Сумма	141,2	2,54	Тип: Гидрокарбонатно –кальциевая
Общая сумма	188,8	5,08	

## 2.6 Гидрографические условия

Информация о гидрографических условиях представлена в техническом отчёте по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (ТУГ-21.968-ИГМИ) [33].

Объект проектирования расположен на территории водосборного бассейна реки Тугнуй. По характеру водного режима реки района относится к типу рек с весенним половодьем и летними дождевыми паводками. В годовом ходе водности наблюдаются следующие фазы водного режима: весеннее половодье, дождевые паводки, летне-осенняя межень и зимняя межень.

Весеннее половодье начинается в среднем в первых числах апреля, пика достигает в середине первой декады мая и полностью заканчивается к середине июня. Общая продолжительность составляет 60-65 суток. За это время проходит 35-40 % годового объема стока.

Ледостав формируется в первой половине ноября. Большинство малых рек промерзает до дна, приводя к изливанию грунтовых вод и образованию наледей, толщина которых может достигать нескольких метров. Наледобразование – одна из характерных особенностей рек Забайкалья. В зоне лесостепи они могут сохраняться до июня и издавна используются для орошения сельхозугодий. На средних и больших реках после ледостава наступает зимняя межень.

Ближайшим водным объектом является оз. Олон-Шэбэр, располагающееся в 2 км юго-западнее местоположения объекта проектирования.

Сведения из государственного водного реестра [17]:

- Код водного объекта – 16030000311116300001342.
- Тип водного объекта – Озеро.
- Название – Олонь-Шибирь (Олон-Шэбэр).
- Местоположение – р. Тугнуйка, в 20 км к З от г. Петровский Завод.
- Впадает в – река Тугнуйка (Тунгуй, Тугнуй).
- Бассейновый округ – Ангаро-Байкальский бассейновый округ (16).
- Речной бассейн – Селенга (российская часть бассейнов) (3).

- Речной подбассейн – нет (0).
- Водохозяйственный участок – Хилок (3).
- Площадь водоёма – 1,2 км<sup>2</sup>.
- Водосборная площадь – 27,4 км<sup>2</sup>.
- Код по гидрологической изученности – 216300134.
- Номер тома по ГИ – 16.
- Выпуск по ГИ – 3.

Площадь озера составляет 1,36 км<sup>2</sup>.

В соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ [19] ширина водоохраной зоны озера Олон-Шэбэр составляет 50 м, ширина береговой полосы общего пользования водных объектов – 5 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.

## 2.7 Почвенные условия

Информация о почвенных условиях представлена в техническом отчёте по результатам инженерно-экологических изысканий (ТУГ-21.968-ИЭИ) [35].

Объект проектирования располагается на площади с нарушенным ландшафтом и представляет собой производственную территорию с сооружениями, надземными коммуникациями и линиями электропередач.

Согласно данным технического отчёта по инженерно-экологическим изысканиям, «Строительство мойки самосвалов, расположенной в Республике Бурятия, Мухоршибирский район, пос. Саган-Нур», ООО «Сибнииуглеобогащение», шифр TUG783.20 [36], проведённым в 2021 году, на территории участка распространены техногенно-преобразованные почвы - технозёмы. Результаты агрохимических исследований поверхностного слоя почв (или грунтов) представлены в таблице 2.17.

**Основной разрез №1.** Горизонт I (0-30 см) – представлен антропогенно-изменённым почвогрунтом каштанового цвета с присутствием корней растений.

Горизонт II (30-120 см) – представлен суглинком бурым средним.

Повышенные значения органического вещества в ОР1 связаны с присутствием в техногенных грунтах углерода, входящего в состав угольной пыли и углистых частиц.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [8] и ГОСТ 17.5.3.06-85 [9], ОР1 принять как малопригодные по химическому составу. Возможное использование для биологической рекультивации: после улучшения химических свойств пород и специальных агротехнических



мероприятий под лесонасаждения различного назначения, сенокосы и пастбища; в качестве подстилающих под пашню.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 [9], норма снятия почвенного слоя не предусматривается.

Согласно современным изысканиям на территории работ распространён техногенно-преобразованный грунт. Результаты агрохимических исследований поверхностного слоя почв (или грунтов) представлены в таблице 2.17.

Оценка пригодности использования плодородного и потенциально плодородного слоев почв для целей рекультивации проводилась согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 [9] «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 26213-91 «Почвы. Методы определения органического вещества» [11], ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания» [5].

### Основной разрез №1

Горизонт I (0-50 см) – представлен смесью суглинка серо-бурого цвета, галечника, дресвы вскрышных пород, щебня, строительного мусора, угольной крошки. Пронизан корнями растений.

Протоколы исследований почво-грунтов представлены в приложении М технического отчёта по инженерно-экологическим изысканиям (ТУГ-21.968-ИЭИ) [35].

Таблица 2.17 – Результаты агрохимических исследований поверхностного слоя почво-грунтов на площадке проектируемого объекта

Горная выработка	Горизонт	Глубина взятия, см	pH водной вытяжки	pH солевое	∑ токсичных солей в водной вытяжке	Органическое вещество	∑ фракций <0,01 мм
Изыскания прошлых лет (ТУГ783.20)							
ОР1	I	0-30	8,6	7,1	3,47	1,8	30,1
	II	30-120	9,0	7,5	0,98	0,8	16,8

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [8] и ГОСТ 17.5.3.06-85 [9], ОР1 принять как непригодный по физическим свойствам. Возможное использование для биологической рекультивации: после улучшения физических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения, сенокосы; травосеяние с противозерозионной целью; под ложе водоемов. Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 [9], норма снятия почвенного слоя не предусматривается.

Результаты химико-аналитических, микробиологических и паразитологических исследований почв (или грунтов), и оценка степени их химического загрязнения и эпидемической опасности представлены в таблицах 2.18, 2.19.

Таблица 2.18 – Результаты химико-аналитических исследований поверхностного слоя почво-грунтов на площадке проектируемого объекта (на глубине 0,0-0,3 м) с пробной площадки № 1, основного разреза 1 и оценка степени химического загрязнения почв (или грунтов)

Глубина отбора, см	pH <sub>сол</sub>	Pb, мг/кг	Cd, мг/кг	Cu, мг/кг	Zn, мг/кг	Ni, мг/кг	As, мг/кг	Hg, мг/кг	НФПР	Бенз(а) пирен	Z(c)
Изыскания прошлых лет (ТУГ783.20)											
ПП № 1	7,5	2,9	<b>0,31</b>	6,0	<25	21,6	<0,1	<0,2	35	0,006	<16
ПП № 2	8,1	2,5	<b>0,3</b>	7,7	<25	14,6	<0,1	<0,2	38	0,005	<16
ОР № 1 (0-30)	7,1	2,7	<b>0,29</b>	4,0	<25	8,0	<0,1	<0,2	38	<0,005	<16
ОР № 1 (30-120)	7,5	2,9	0,22	3,0	<25	4,0	<0,1	<0,2	26	0,005	<16
ПДК/ОДК*	-	130*/20***	2,0*/0,24***	132*/25***	220*/68***	80*/45***	2,0/5,6***	2,1/0,20	1000**	0,02	-
* - СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. ** - За нормативное содержание нефтепродуктов в почвах принималось значение равное 1000 мг/кг, установленное в качестве предельной величины для допустимого уровня загрязнения земель химическими веществами в соответствии с «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.). *** - Фоновое значение принято в соответствии с таблицей 4.1 п. 4.21 СП 11-102-97.											

Таблица 2.19 – Результаты микробиологических и паразитологических исследований поверхностного слоя почво-грунтов на площадке проектируемого объекта (на глубине 0,0-0,3 м) с пробных площадок и оценка степени эпидемической опасности почво-грунтов

Пробная площадка	Наименование показателя					Категория загрязнения
	Лактозоположительные кишечные палочки, индекс	Энтерококки (фекальные стрептококки), индекс	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших	
Изыскания прошлых лет (ТУГ783.20)						
1	< 1	< 1	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют	Чистая
2	< 1	< 1	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют	Чистая

Анализ проведенных исследований показал, что отобранные пробы соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [51] и СанПиН 2.1.3684-21 [52].

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню биологического загрязнения почвы и грунты в слое 0-0,3 м относятся к «чистая» категории загрязнения.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 [52], по степени загрязнения («допустимая») рекомендуемое использование грунтов площадки объекта для уровня «допустимая» – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В соответствии с критериями оценки экологической обстановки почв на территории объекта можно отнести как «допустимая», но есть фоновые превышения по тяжёлым металлам. Источником поступления и высокой концентрации тяжёлых металлов могут являться как природные, так и антропогенные (сжигание угля при взрывах, в котельных и т.д.) факторы. Дополнительными источниками служат атмосферные осадки (пыль и аэрозоли – коллоидные частицы в сухом состоянии или с дождями).

Копии протоколов лабораторных исследований грунта представлены в приложении М технического отчёта по инженерно-экологическим изысканиям (ТУГ-21.968-ИЭИ) [35].

## **2.8 Характеристика растительного и животного мира**

### **2.8.1 Растительный мир**

Часть территории участка техногенно трансформирована, на которой произрастают растения нарушенных местообитаний (сорно-рудеральная растительность), причины появления и распространения этих видов различные, но все они обусловлены хозяйственной деятельностью человека. Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: *Setaria viridis* (L.) Beauv. – Щетинник зеленый, *Chenopodium album* L. – Марь белая, *Urtica cannabina* L. – Крапива коноплевая, Пырей ползучий – *Elytrigia repens*, *Cannabis sativa* L. – Конопля посевная, *Androsace filiformis* Retz. – Проломник нитевидный, и другие виды растений войлочный, чертополох курчавый, бодяг обыкновенный, пустырник, крапива двудомная, подорожник большой и др. виды.

На исследуемой территории встречаются увлажненные участки. На данных территориях произрастает растительность увлажненных местообитаний, представленная следующими видами: *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой, *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray – *Polygonum amphibium* L. – Горец земноводный, *P. lapathifolia* (L.) S.F. Gray – *Polygonum lapathifolium* L. – Горец развесистый, *Parnassia palustris* L. – Белозор болотный, *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz – Пятилистник кустарниковый, *Trifolium lupinaster* L. – Клевер люпиновый, и др.

На исследуемом участке локально произрастают хвойные, лиственные деревья и кустарники. На участке отмечены единичные деревья лиственницы Гмелина (*L. gmelinii*), кустарники представлены Караганой древовидной; лиственные деревья представлены березой.

### 2.8.2 Животный мир

Территория строительства проектируемого объекта размещается в зоне интенсивного промышленного освоения и территориально размещается в промышленной зоне АО «Разрез Тугнуйский».

При рассмотрении животного мира данного района следует учитывать, что возможно лишь случайное проникновение его представителей на выбранный участок строительства с севера, со стороны предгорий хребта Цаган-Дабан.

Ввиду того, что территория подверглась антропогенному воздействию, наличие крупных животных на участке практически исключено. Их будет отпугивать работающая техника, шум, и присутствие человека.

Среди грызунов наиболее вероятна встреча с длиннохвостым и даурским сусликом, джунгарским и даурским хомячками (вид индикатор), полевкой Брандта.

Из пернатых хищников могут быть встречены мохноногий курганник, канюк обыкновенный, луни, степная пустельга, полевой, малый, серый и монгольский жаворонки. Изредка встречаются перепела.

Рептилии редки и обычно представлены щитомордником Палласа и монгольской ящуркой.

В большей степени, животный мир будет представлен насекомыми и птицами на пролете.

## 2.9 Качество окружающей среды

Сведения о фоновых концентрациях предоставлены ФГБУ «Забайкальское УГМС». Копия письма от 07.05.2021 года представлена в приложении В.

Таблица 2.20 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование ингредиента	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	Значение фоновой концентрации	
		мг/м <sup>3</sup>	Доли ПДКм.р.
Взвешенные вещества (пыль)	0,5	0,238	0,476
Диоксид азота	0,2	0,063	0,315
Оксид азота	0,4	0,038	0,095
Диоксид серы	0,5	0,017	0,034
Оксид углерода	5	2,2	0,44

Загрязнение атмосферного воздуха в районе характеризуется «низкое», так как КИЗА = 0,94.

В соответствии с СП 47.13330.2016 [60] на территории изысканий по требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 [53], МУ 2.6.1.2398-08 [27] выполнено радиационное обследование.

Зоны с максимальными показаниями поискового дозиметра (превышение гамма-фона более чем в два раза или мощность дозы более 0,6 мкЗв/ч) и поверхностные радиационные аномалии (зоны, в которых показания радиометра в два раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части обследованной территории, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,6 мкЗв/ч – на земельных участках под строительство производственных зданий и сооружений см. п. 5.2.4 МУ 2.6.1.2398-08 [27]) на территории не выявлены. Таким образом, в соответствии с п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08 [27] измерение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках не требуется.

Протоколы измерений радиационных показателей представлены в приложении N отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий (ТУГ-21.968-ИЭИ) [35].

Ближайшим водным объектом является озеро Олонь-Шибирь, которое располагается в 1,8 км юго-западнее участка. В связи со значительной удалённостью водного объекта от территории изысканий отбор воды и донных отложений на химико-аналитические исследования не целесообразен.

В соответствии с СП 47.13330.2016 [60] было произведено рекогносцировочное обследование территории изысканий. были выявлены источники физического воздействия – работающая техника, автомобильная дорога, ЛЭП.

Измерение электромагнитного и магнитного полей выполнено в соответствии с рекомендациями п. 4.70 СП 11-102-97 [58].

Измерение шума выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 23337-2014 [10] в центре и на границе площадки проектируемого объекта с северной, южной, западной и восточной сторон.

Оценка уровня звука выполнена в соответствии с СП 51.13330.2011 (п. 6.3) [61].

Результаты измерения физических факторов представлены в таблицах 2.21, 2.22.

Таблица 2.21 – Результаты измерения уровней шума

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
ТИУЗ-1	52	58
ТИУЗ-2	43	53
ТИУЗ-3	52	59

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
ТИУЗ-4	43	57
ТИУЗ-5	42	53
ПДУ	80	95

Таблица 2.22 – Результаты измерения уровней напряженности электромагнитного и магнитного полей

№ точки замера	Напряженность электрического поля, мВ/м	Индукция магнитного поля, мА/м
ТИЭМИ-1	< 0,05	< 10
ТИЭМИ-2	< 0,05	< 10
ТИЭМИ-3	< 0,05	< 10
ТИЭМИ-4	< 0,05	< 10
ТИЭМИ-5	< 0,05	< 10
ПДУ	15кВ/м	20 кА/м

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [51], результаты исследования и оценки воздействия физических полей на территории инженерно-экологических изысканий уровни напряженности электромагнитного и магнитного полей соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [51], результаты исследования и оценки воздействия физических полей на территории инженерно-экологических изысканий уровни шума соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Копии протоколов измерений физических показателей представлены в приложении N отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий (ТУГ-21.968-ИЭИ) [35].

## 2.10 Особо охраняемые природные территории

Согласно письму МО «Мухоршибирский район» Республики Бурятия № 516, особо охраняемые природные территории местного и регионального значений, курортные и рекреационные зоны, свалки и полигоны ПитБО, кладбища, а также санитарно-защитные зоны вышеперечисленных зон особых условий, водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории на территории инженерно-экологических изысканий отсутствуют (приложение С).

Согласно письмам Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 г. №15-47/10213 и от 20.02.2018 г. № 05-12-32/5143 в Мухоршибирском районе Республики Бурятия располагается государственный природный заказник федерального значения «Алтачейский» (приложение D, E).

По данным сайта <http://oopt.aari.ru/> расстояние до ООПТ регионального значения природный заказник «Тугнуйский» - 32,5 км к юго-западу от объекта (рисунок 3).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 20.02.2018 г. № 05-12-32/5143 информация о границах существующих ООПТ федерального значения частично размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru> (приложение Е). Согласно ресурсу <http://oopt.kosmosnimki.ru> ближайшей ООПТ федерального значения является государственный природный заказник федерального значения «Алтачейский», расположенный в 83 км к юго-западу от участка изысканий (рисунок 4).

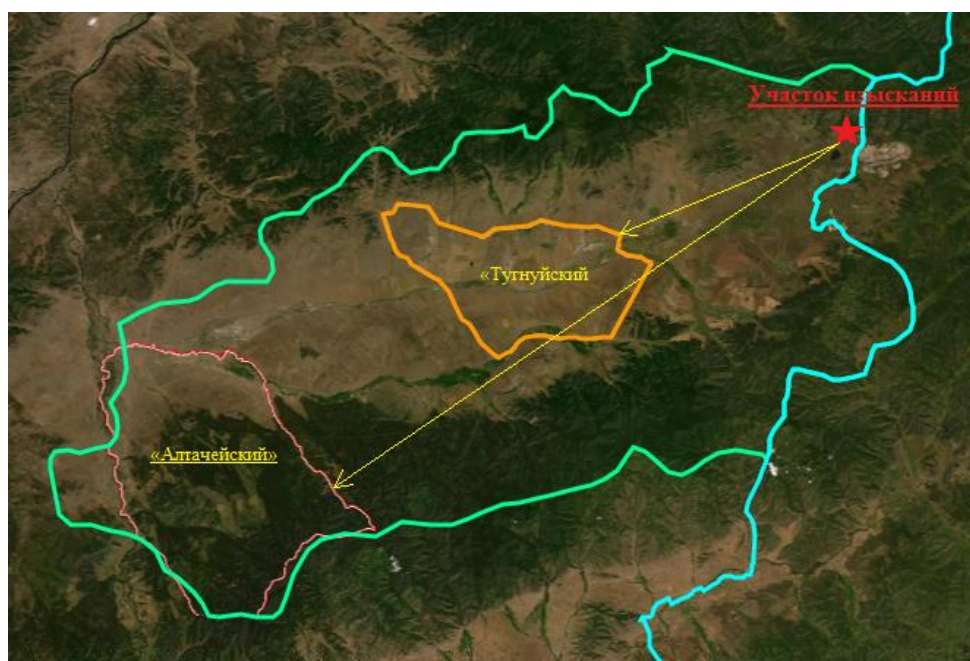


Рисунок 3 – Схема расположения границ ООПТ федерального и регионального значений и участка изысканий



Рисунок 4 – Схема расположения границ ООПТ федерального значения и участка изысканий

## 2.9 Зоны с особыми условиями использования территории

Зоны (территории) с особым правовым режимом использования земель создаются в целях обеспечения необходимых условий жизнеобеспечения и безопасности населения, сохранения и воспроизводства природных ресурсов, сбережения памятников истории и культуры, охраны объектов археологического и культурного наследия, а также функционирования промышленных, транспортных, коммунальных и иных объектов и коммуникаций.

Согласно письмам Администрации Главы Республики Бурятия № 1349 и Комитета по межнациональным отношениям и развитию гражданских инициатив № 15-094, включенные в реестр выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, зоны охраны объектов культурного наследия, места традиционного проживания и закрепленные места традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации в границах земельного участка, отводимого для строительства проектируемого объекта, отсутствуют (приложения F, G).

По данным письма БУ ветеринарии «БРСББЖ» № 703 на территории проектируемого объекта скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения отсутствуют (приложение H).

Согласно письму МО «Мухоршибирский район» Республики Бурятия № 516, особо охраняемые природные территории местного и регионального значений, курортные и рекреационные зоны, свалки и полигоны ПитБО, кладбища, а также санитарно-защитные зоны вышеперечисленных зон особых условий, водно-болотные угодья и ключевые



орнитологические территории на территории инженерно-экологических изысканий отсутствуют (приложение С).

Согласно письму Министерства природных ресурсов Республики Бурятия № 08-03-22-И8438, под участком предстоящей застройки отсутствуют общераспространённые полезные ископаемые (приложение J).

## **2.10 Социально-экономическая обстановка**

В отличие от других районов Бурятии, Мухоршибирь характеризуется довольно высокой плотностью населения: на 1 км<sup>2</sup> площади приходится 5,5 жителя.

По состоянию на 01.07.20 г. (по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики Республики Бурятия) постоянное население Мухор-Шибирского района составляло 22856 чел.

Национальная структура населения: русские – 77,1 %, буряты – 19,7 %, татары – 1,4 %, прочие – 1,8 %.

**Уровень жизни населения.** Среднемесячная заработная плата за 2015 г. составила 31033 руб., программный показатель выполнен на 97,7 %, рост к уровню прошлого года на 2,3 %. Численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума составила 10 % или 2385 человек.

**Занятость населения.** Численность трудоспособного населения 15,9 тыс. человек, численность занятых в экономике – 12,85 тыс. человек. Уровень общей безработицы составил 6,3 %, уровень регистрируемой безработицы 0,85 %. За 2015 г. создано 551 рабочее место из них 183 постоянных рабочих мест. На оплачиваемые общественные работы трудоустроено безработных граждан – 141 чел., испытывающие трудности – 24, на временные работы трудоустроено несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет – 227 чел., по квоте 2 чел.

**Здравоохранение.** Медицинское обслуживание жителей Мухоршибирского района осуществляет МУЗ «Мухоршибирская ЦРБ», в состав которого входят: поликлиника ЦРБ на 250 посещений в смену, стационар ЦРБ на 195 коек, 4 врачебные амбулатории, 18 ФАП.

**Образование.** На территории района осуществляют деятельность 42 муниципальных образовательных учреждения, в том числе 17 средних общеобразовательных школ, 2 основных общеобразовательных школы, 22 дошкольных учреждения образования, одно учреждение дополнительного образования. На базе районной библиотеки работает информационно-методический центр.

**Физическая культура.** В отчетном периоде 2015 г. в районе работало 25 учителей физкультуры, 9 штатных тренеров – преподавателей, один работник ФК и спорта органов местного самоуправления, 12 инструкторов по спорту по месту жительства, в том числе 11 по совместительству.

В районе 59 спортивных сооружений, в том числе 24 плоскостных, 19 спортивных залов, один стадион, 2 лыжные базы, 12 футбольных полей, один стрелковый тир, одно стрельбище, один бассейн и 10 других спортивных сооружений.

Сеть учреждений культуры представлена: 24 клубными учреждениями, 23 библиотеками, двумя детскими школами искусств, одним музеем.

Мухоршибирский район в основном известен своими каменноугольными месторождениями, это Никольское и Эрдэм-Галгатайское месторождения с запасами каменного угля более 700 млн. тонн. В настоящее время организована добыча Олонь – Шибирского месторождения, разработку ведет ОАО «Разрез Тугнуйский». В районе разведены запасы золота, серебра, цеолитов, перлитов и др.

Промышленность района представлена крупными предприятиями: ОАО «Разрез Тугнуйский»; Филиал «СУЭК»; ООО «Тугнуйское ПТУ»; ООО «Тугнуйская обогатительная фабрика»; ООО «Азоттех»; ООО «Сервис Интегратор».

Корневой запас древесины в районе составляют более 12 млн м<sup>3</sup>. Лесосечный фонд ежегодного отпуска – 174 тыс. м<sup>3</sup>.

В районе работает 9 сельскохозяйственных предприятий, 14 крестьянско-фермерских хозяйств, 9078 личных подсобных хозяйств.

Основная номенклатура выпускаемой продукции: каменный уголь, масло животное, сыры жирные, цельномолочная продукция, хлеб и хлебобулочные изделия, мясные полуфабрикаты, колбасные изделия.

В районе ежегодно производится более 20 тыс. тонн зерна, 11,5 тыс. тонн картофеля, 4 тыс. т мяса, 15,5 тыс. т молока.

В районе развивается инфраструктура розничной торговли и общественного питания. Зарегистрировано 181 предприятие розничной торговли с общей торговой площадью 7217 квадратных метра, 17 предприятий общественного питания на 769 посадочных мест. В сфере малого бизнеса действует 121 малое и среднее предприятие, 704 индивидуальных предпринимателя с численностью занятых 1860 человек, что составляет 14,5 % от общей численности, занятых в экономике района.

### 3 Оценка воздействия на окружающую среду

#### 3.1 Оценка химического воздействия на атмосферный воздух

На первом этапе оценки воздействия была определена зона влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух по фактору химического воздействия (0,05 ПДК м.р.).

Изолинии расчётной зоны влияния представлены в приложении N.

Таблица 3.1 – Зона влияния проектируемого объекта на атмосферу

Расчётный период	Размер зоны влияния (км от границы площадки)
Период строительства	3,5
Период эксплуатации	2,0
Период рекультивации	1,3

##### 3.1.1 Период строительства

Источники выделения загрязняющих веществ в период строительства представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Источники выделения загрязняющих веществ (период строительства)

Номер ИЗАВ	Наименование	Номер ИВ	Наименование
6501	Неорганизованный	001	Экскаватор ЭО-3122
6502	Неорганизованный	001	Экскаватор ЭО-262
6503	Неорганизованный	001	Бульдозер D39EX-22
6504	Неорганизованный	001	Кран гусеничный СКГ- 40/63
6505	Неорганизованный	001	Компрессор передвижной ДК-9
6506	Неорганизованный	001	Погрузчик одноковшовый Амкодор ТО-18Б
6507	Неорганизованный	001	Автобетоносмеситель 58145W
6508	Неорганизованный	001	Поливочная машина КО-806
6509	Неорганизованный	001	Автомобиль КамАЗ-65209
6510	Неорганизованный	001	Автомобиль КамАЗ-65209
6511	Неорганизованный	001	Автосамосвал КамАЗ-6520
6512	Неорганизованный	001	Автосамосвал КамАЗ-6520
6513	Неорганизованный	001	Автомобиль-цистерна V=10,0 м <sup>3</sup> АЦТП-6,5
6514	Неорганизованный	001	Автобус ПАЗ-3205
6515	Неорганизованный	001	Сварочный трансформатор ТДМ-200
6516	Неорганизованный	001	Сварочный трансформатор ТДМ-200
6517	Неорганизованный	001	Автовышка АГП-22
6518	Неорганизованный	001	Пыление при работе бульдозера
6519	Неорганизованный	001	Пыление при погрузке/разгрузке
6520	Неорганизованный	001	Окрасочные работы

Расчёты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении Л.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ в период строительства представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (период строительства)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мр, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс, г/м <sup>3</sup>	ПДК сг, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04			3	0,000618	0,00299
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	0,00005		2	0,0000484	0,000234
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	0,72922	4,179524
0304	Азота оксид	0,4		0,06		3	0,118449	0,67924565
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025		3	0,119483	0,56048317
0330	Серы диоксид	0,5	0,05			3	0,114258	0,5690133
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	1,037338	4,766858
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	0,02	0,014	0,005		2	0,0001034	0,0005
0344	Фториды твердые	0,2	0,03			2	0,0000444	0,000215
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	0,2		0,1		3	0,0125	0,01427
2732	Керосин				1,2		0,20742	1,0539971
2750	Сольвент нефтя				0,2		0,001306	0,00079
2752	Уайт-спирит				1		0,000653	0,000395
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,3	0,1			3	0,0362944	0,093415
	<b>В С Е Г О :</b>							11,92193022

Рассеивание загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы выполнено в программном комплексе «ЭРА» (ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск). Копия заключения экспертизы Росгидромета на программный комплекс представлена в приложении К.

Программный комплекс реализует алгоритмы расчёта рассеивания, указанные в приказе Минприроды России № 273 [45].

Параметры источников загрязнения атмосферы – значения массовых выбросов, параметры ГВС (для организованных), высота, размеры площадных ИЗАВ, местоположение в местной системе координат представлены в таблице параметров (приложение М).

Для расчетов приземных концентраций был выбран 1 расчетный прямоугольник:

- РП № 01 – 10360 × 5600 метров, количество расчётных узлов – 75 × 41;
- Система координат – местная;
- Координаты нулевой точки в системе координат ГСК-2011: 51,3307, 108.4116;
- Направления осей координат – Y (север), X (восток).

Расчет выполнен с перебором опасного направления и скорости ветра, при котором достигается максимум приземных концентраций, с учётом фоновой концентрации (приложение В).

Коэффициент стратификации атмосферы – 250 [45].

Коэффициент рельефа местности – 1,01.

Расчёт максимальных приземных концентраций выполнен по:

- расчетному прямоугольнику (РП);
- границе жилой зоны (ЖЗ);
- фиксированным точкам на ближайших нормируемых территориях (ФТ);

Результаты расчётов рассеивания в долях ПДК представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Результаты расчётов рассеивания (период строительства)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,018425	0,000937	0,000661
0301	Азота диоксид	8,606196	0,796997	0,701571
0304	Азот (II) оксид	0,712846	0,130767	0,126117
0328	Углерод	3,032269	0,154163	0,108791
0330	Сера диоксид	0,542237	0,061602	0,058013
0337	Углерода оксид	0,731671	0,465059	0,461801
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,012114	0,001041	0,000905
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000845	0,000043	0,00003

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,505315	0,023387	0,019306
2732	Керосин	0,405007	0,034796	0,030273
2750	Сольвент нафта	0,052795	0,002444	0,002017
2752	Уайт-спирит	0,00528	0,000244	0,000202
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1,069657	0,807379	0,803244
6053	0342 + 0344	0,012953	0,001084	0,000936
6204	0301 + 0330	5,717761	0,531123	0,472592
6205	0330 + 0342	0,307975	0,034571	0,032532

Изолинии расчётных приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в приложении N.

По результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, превышения ПДК на нормируемых территориях отсутствуют.

### 3.1.2 Период эксплуатации

Источники выделения загрязняющих веществ в период строительства представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Источники выделения загрязняющих веществ (период эксплуатации)

№ ИЗАВ	Наименование	№ ИВ	Наименование
0001	Труба	001	Сварочный пост, дуговая и газовая сварка
0006	Труба	001	Вентиляционная труба от стенда для обкатки двигателей
0007	Труба	001	Вентиляционная труба от участка мойки деталей в растворах специальных моющих средств
0008	Труба	001	Вентиляционная труба от участка мойки деталей, узлов и агрегатов
0009	Труба	001	Вентиляционная труба от участка испытания и ремонта топливной аппаратуры
0010	Труба	001	Вентиляционная труба от сварочного поста
0011	Труба	001	Вентиляционная труба от вулканизационного участка
0012	Труба	001	Вентиляционная труба от аккумуляторного участка
0014	Труба	001	Вентиляционная труба от медницкого участка
0015	Труба	001	Сварочный пост, дуговая и газовая сварка
0017	Труба	001	Сварочный пост, электросварка
0073	Труба	001	Труба пылеудаления бурового станка DM-M2
0074	Труба	001	Труба отработавших газов ДВС бурового станка DM-M2
0079	Труба	001	дробильно-сортировочной установки

№ ИЗАВ	Наименование	№ ИВ	Наименование
0080	Труба	001	дробильно-сортировочной установки
0081	Труба	001	дробильно-сортировочной установки
0082	Труба	001	дробильно-сортировочной установки
0083	Труба	001	дробильно-сортировочной установки
0124	Труба	001	Сварочный пост, дуговая сварка
0126	Труба	001	Кузнечные работы, горн кузнечный
0134	Труба	001	Дыхательные трубы (клапана) резервуаров нефтепродуктов, слив нефтепродуктов из ж/д цистерн
0137	Труба	001	Котлы КВТС-20
0139	Труба	001	Дробилка ДДЗ-6
0161	Труба	001	Система аспирации от узла пересыпки угля на конвейер
0162	Труба	001	Система аспирации надбункерной галереи
0175	Труба	001	«Форсаж-2М»
0201	Труба	001	Вентиляционный выброс В1
0202	Труба	001	Вентиляционный выброс В2
0207	Труба	001	Инсинератор
0214	Труба	001	Приёмный бункер цемента
0215	Труба	001	Бетоносмеситель
0301	Труба	001	Сушка песка
0302	Труба	001	Пескораздаточный бункер
0303	Труба	001	Пескораздаточный бункер
0304	Труба	001	Пескораздаточный бункер
0305	Труба	001	Пескораздаточный бункер
0307	Труба	001	Аккумуляторная
0308	Труба	001	Аккумуляторная
0309	Труба	001	Паяльные работы
0310	Труба	001	Стенд проверки форсунок
0311	Труба	001	Кузнечный горн
0312	Труба	001	Сварочный участок
0313	Труба	001	Реостатная
0357	Труба	001	ТДУ Фактор 2000
6001	Неорганизованный	001	Погрузчик
6002	Неорганизованный	001	Стояночный бокс
6003	Неорганизованный	001	Погрузчик
6005	Неорганизованный	001	Погрузчик
6006	Неорганизованный	001	Погрузчик
6007	Неорганизованный	001	Шлифовальный станок
6008	Неорганизованный	001	Автотракторная техника
6009	Неорганизованный	001	Стояночный бокс участка ГТУ
6010	Неорганизованный	001	Автосамосвал Тонар 45251

№ ИЗАВ	Наименование	№ ИВ	Наименование
6011	Неорганизованный	001	Автосамосвал Тонар 45251
6075	Неорганизованный	001	Автосамосвал Тонар 45251
6084	Неорганизованный	001	Открытый склад щебня
6085	Неорганизованный	001	Открытый склад щебня
6087	Неорганизованный	001	Открытый склад щебня
6088	Неорганизованный	001	Открытый склад щебня
6099	Неорганизованный	001	Передвижной сварочный пост
6100	Неорганизованный	001	Передвижной пост резки
6101	Неорганизованный	001	Шлифовальный станок
6127	Неорганизованный	001	Шлифовальный станок
6135	Неорганизованный	001	Дыхательные клапаны резервуаров ГСМ
6136	Неорганизованный	001	Заправка автоцистерн диз. топливом
6137	Неорганизованный	001	ТРК
6138	Неорганизованный	001	Выгрузка угля в котельной
6160	Неорганизованный	001	Выгрузка золы
6195	Неорганизованный	001	Передвижной сварочный пост
6199	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6200	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6201	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6202	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6203	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6204	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6205	Неорганизованный	001	Очистные сооружения х/б стоков
6208	Неорганизованный	001	ТРК
6209	Неорганизованный	001	Выгрузка золы
6211	Неорганизованный	001	Выгрузка щебня
6212	Неорганизованный	001	Выгрузка песка
6213	Неорганизованный	001	Растваривание цемента
6217	Неорганизованный	001	Погрузчик
6218	Неорганизованный	001	Станок круглопильный
6219	Неорганизованный	001	Станок заточной
6220	Неорганизованный	001	Пост сварки и резки металла
6221	Неорганизованный	001	Стояночный бокс (ДВС АТС)
6226	Неорганизованный	001	Маневровые тепловозы
6227	Неорганизованный	001	Покрасочные работы
6228	Неорганизованный	001	Склад угля
6229	Неорганизованный	001	Пункт дозаправки тепловозов дизтопливом
6230	Неорганизованный	001	Пункт дозаправки тепловозов маслом
6231	Неорганизованный	001	Участок ТО (ТР) (ДВС АТС), пост покраски АТС
6232	Неорганизованный	001	Пост резки металлов



№ ИЗАВ	Наименование	№ ИВ	Наименование
6258	Неорганизованный	001	Погрузчик ПУМ-500 (ДВС АТС)
6259	Неорганизованный	001	Бак с дизтопливом
6260	Неорганизованный	001	Склад песка
6261	Неорганизованный	001	Доставка отходов, песка (ДВС АТС)
6263	Неорганизованный	001	Очистка вагонов - пыление (проектируемый)
6264	Неорганизованный	001	Сварочный пост (проектируемый)
6265	Неорганизованный	001	Минипогрузчик Bobcat (проектируемый)
6266	Неорганизованный	001	Площадка временного хранения №1 - пыление склада (проектируемый)
6266	Неорганизованный	002	Площадка временного хранения №1 - пыление при погрузке/разгрузке (проектируемый)
6266	Неорганизованный	003	Площадка временного хранения №1 - погрузчик САТ988 (проектируемый)
6266	Неорганизованный	004	Площадка временного хранения №1 - самосвал КАМАЗ 6520 (проектируемый)
6267	Неорганизованный	001	Площадка временного хранения №2 - пыление склада (проектируемый)
6267	Неорганизованный	002	Площадка временного хранения №2 - пыление при погрузке/разгрузке (проектируемый)
6267	Неорганизованный	003	Площадка временного хранения №2 - погрузчик САТ988 (проектируемый)
6267	Неорганизованный	004	Площадка временного хранения №2 - самосвал КАМАЗ 6520 (проектируемый)

Расчёты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении L.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ в период строительства представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (период эксплуатации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мр, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сг, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0110	Ванадия пяти оксид		0,002	0,00007		1	0,0000449	0,000616
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/		0,04			3	0,1375363	0,466533
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	0,00005		2	0,0045245	0,018043
0155	Карбонат натрия (динатрий карбонат)	0,15	0,05			3	0,0024	0,006307
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0,02			3	0,0000064	0,000023

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мр, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сг, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0184	Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца, в пересчете на свинец	0,001	0,0003	0,00015		1	0,0000119	0,000043
0203	Хром (Cr 6+)		0,0015	0,000008		1	0,00084	0,00178
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	18,3232536	656,142243
0303	Аммиак	0,2	0,1	0,04		4	0,027918	0,469846
0304	Азота оксид	0,4		0,06		3	3,5284888	107,355424
0316	Хлористый водород	0,2	0,1	0,02		2	0,011164	0,025786
0322	Серная кислота	0,3	0,1	0,001		2	0,004027	0,001981
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025		3	3,7501909	58,680887
0330	Серы диоксид	0,5	0,05			3	24,5687899	398,4186369
0333	Сероводород	0,008		0,002		2	0,006255466	0,099627413
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	37,35167143	577,8450816
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	0,02	0,014	0,005		2	0,0096394	0,061314
0344	Фториды твердые	0,2	0,03			2	0,0008524	0,00106
0410	Метан				50		0,288583	6,541954
0415	Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)	200	50			4	9,447212	1,05293
0416	Углеводороды предельные C6-C10	50	5			3	3,491662	0,389162
0501	Амилены (смесь изомеров)	1,5				4	0,349038	0,038555
0602	Бензол	0,3	0,06	0,005		2	0,063017	0,009079
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	0,2		0,1		3	0,0481113	0,024788
0621	Метилбензол (толуол)	0,6		0,4		3	0,487033	0,099018
0627	Этилбензол	0,02		0,04		3	0,0068146	0,000907
0703	Бензапирен		0,000001	0,000001		1	0,000293352	0,000480737
1042	Спирт бутиловый	0,1				3	0,0675	0,024
1052	Спирт метиловый	1	0,5	0,2		3	0,000231	0,000225
1061	Спирт этиловый	5				4	0,09	0,032
1069	Гидроксибензол (крезол, смесь изомеров: орто-, мета-, пара-)	0,005				2	0,000073	0,000071

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мр, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сг, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1071	Фенол	0,01	0,006	0,003		2	0,0032777	0,057057
1119	2-Этоксизтанол				0,7		0,036	0,0128
1210	Бутилацетат	0,1				4	0,036	0,0128
1246	Этилформиат				0,02		0,000666	0,000647
1314	Пропаналь	0,01				3	0,000267	0,00026
1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003		2	0,0099662	0,075233
1401	Ацетон	0,35				4	0,0039713	0,0128
1531	Кислота капроновая	0,01	0,005			3	0,000298	0,00029
1555	Кислота уксусная	0,2	0,06			3	0,016002	0,015554
1707	Диметилсульфид	0,08				4	0,001506	0,001464
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	0,012				4	0,00014152	0,0034413
1728	Этилмеркаптан	0,00005				3	0,0000018	0,000002
1849	Метиламин	0,004	0,001			2	0,000105	0,000102
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	5	1,5			4	0,2440337	0,488857
2732	Керосин				1,2		0,8801707	112,8120271
2735	Минеральное масло				0,05		0,0016648	0,015719
2752	Уайт-спирит				1		0,0070313	0,02601
2754	Углеводороды предельные C12-C-19	1				4	0,1234295	0,604997
2868	Эмульсол (смесь: вода-97,6 %, нитрит натрия - 0.2 %, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)				0,05		0,00012	0,00022
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075		3	0,81551	8,993592
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,3	0,1			3	14,2200783	164,76094
2930	Пыль абразивная				0,04		0,05303	0,149295
2936	Пыль древесная				0,5		0,0004351	0,003158
3722	Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20%)				0,08		0,0017	0,001296

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мр, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сг, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
3749	Пыль каменного угля	0,3	0,1			3	0,2738118	0,708725
	<b>В С Е Г О :</b>							2096,565688

Рассеивание загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы выполнено в программном комплексе «ЭРА» (ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск). Копия заключения экспертизы Росгидромета на программный комплекс представлена в приложении К.

Программный комплекс реализует алгоритмы расчёта рассеивания, указанные в приказе Минприроды России № 273 [45].

Параметры источников загрязнения атмосферы – значения массовых выбросов, параметры ГВС (для организованных), высота, размеры площадных ИЗАВ, местоположение в местной системе координат представлены в таблице параметров (приложение М).

Для расчетов приземных концентраций был выбран 1 расчетный прямоугольник:

- РП № 01 – 10360 × 5600 метров, количество расчётных узлов – 75 × 41.
- Система координат – местная.
- Координаты нулевой точки в системе координат ГСК-2011: 51,3307, 108.4116.
- Направления осей координат – Y (север), X (восток).

Расчет выполнен с перебором опасного направления и скорости ветра, при котором достигается максимум приземных концентраций, с учётом фоновой концентрации (приложение В).

Коэффициент стратификации атмосферы – 250 [45].

Коэффициент рельефа местности – 1,01.

Расчёт максимальных приземных концентраций выполнен по:

- расчетному прямоугольнику (РП);
- границе жилой зоны (ЖЗ);
- фиксированным точкам на ближайших нормируемых территориях (ФТ);
- границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

В соответствии с пунктом 3.11. Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (СПб., 2012 г.) если по одному или нескольким загрязняющим веществам в группе суммации коэффициент целесообразности расчётов  $\epsilon$  меньше или равно 0,1 ПДК, то по таким группам суммации расчёт загрязнения атмосферы не проводится.

Результаты расчётов рассеивания в долях ПДК представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Результаты расчётов рассеивания (период эксплуатации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,369839	0,093197	0,030745	0,023165
0155	диНатрий карбонат	0,047107	0,018578	0,005851	0,004334
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,146789	0,048392	0,008106	0,005226
0301	Азота диоксид	4,227245	0,973421	0,596813	0,580068
0303	Аммиак	0,046959	0,016248	0,004443	0,004064
0304	Азот (II) оксид	0,577249	0,423773	0,125297	0,123748
0316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	0,019459	0,014041	0,001279	0,001034
0322	Серная кислота /по молекуле H2SO4/	0,011135	0,001687	0,001421	0,001121
0328	Углерод	1,432223	0,256654	0,136448	0,129328
0330	Сера диоксид	0,292701	0,128045	0,10498	0,098724
0333	Дигидросульфид	0,358242	0,105722	0,030126	0,027341
0337	Углерода оксид	0,584454	0,466373	0,456093	0,455004
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,156421	0,052314	0,013417	0,011706
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,009372	0,001	0,000509	0,000374
0410	Метан	0,00303	0,000913	0,000251	0,000229
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,260365	0,030126	0,005353	0,003796
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,384921	0,044538	0,007914	0,005612
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,284061	0,148575	0,026396	0,018719
0602	Бензол	1,158187	0,134011	0,023812	0,016886
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1,135781	0,13222	0,024029	0,017172
0621	Метилбензол	2,804634	0,331011	0,065676	0,050948
0627	Этилбензол	1,142206	0,156562	0,031915	0,023129
1042	Бутан-1-ол	0,797805	0,373795	0,081638	0,075769
1052	Метанол	0,00009	0,000065	0,000006	0,000005
1061	Этанол	0,021275	0,009968	0,002177	0,002021
1069	Гидроксиметилбензол (смесь изомеров: о-, м-, п-)	0,005714	0,004123	0,000376	0,000304
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,142989	0,047361	0,013382	0,012237
1119	2-Этоксietанол	0,060786	0,02848	0,00622	0,005773
1210	Бутилацетат	0,4255	0,199357	0,04354	0,04041

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
1246	Этилформиат	0,013033	0,009404	0,000857	0,000693
1314	Пропаналь	0,01045	0,00754	0,000687	0,000555
1325	Формальдегид	0,045066	0,028216	0,004447	0,003299
1401	Пропан-2-он	0,095621	0,004179	0,003164	0,002461
1531	Гексановая кислота	0,011663	0,008415	0,000767	0,00062
1555	Этановая кислота	0,031313	0,022595	0,002058	0,001664
1707	Диметилсульфид	0,007367	0,005316	0,000484	0,000392
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	0,005235	0,001724	0,000487	0,000445
1728	Этантиол	0,014089	0,010166	0,000926	0,000749
1849	Метиламин	0,010273	0,007413	0,000675	0,000546
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,039651	0,037596	0,00784	0,005911
2732	Керосин	0,221044	0,165742	0,067229	0,051266
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,053407	0,006279	0,005775	0,004456
2752	Уайт-спирит	0,002266	0,004061	0,000808	0,000753
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,345968	0,061214	0,012652	0,008664
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0,027795	0,007645	0,002729	0,001895
2902	Взвешенные вещества	0,587325	0,587114	0,555788	0,542144
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	11,38887	0,943379	0,71165	0,556566
2930	Пыль абразивная	10,53035	0,434435	0,405444	0,303366
2936	Пыль древесная	0,014965	0,000226	0,00019	0,000146
3722	Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20%)	0,311927	0,102832	0,017225	0,011105
3749	Пыль каменного угля	1,148481	0,165088	0,121237	0,09352
6204	0301 + 0330	2,82478	0,661956	0,411401	0,400024

Изолинии расчётных приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в приложении N.

По результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, превышения ПДК на нормируемых территориях отсутствуют.

### 3.1.3 Период рекультивации

Источники выделения загрязняющих веществ в период строительства представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Источники выделения загрязняющих веществ (период рекультивации)

Номер ИЗАВ	Наименование	Номер ИВ	Наименование
6701	Неорганизованный	001	Трактор Т-25.01 - двигатель внутреннего сгорания
6701	Неорганизованный	002	Трактор Т-25.01 - пыление при планировке
6702	Неорганизованный	001	Автогрейдер ДЗ-98 - двигатель внутреннего сгорания
6702	Неорганизованный	002	Автогрейдер ДЗ-98 - пыление при планировке
6703	Неорганизованный	001	Экскаватор Volvo EC-460 - двигатель внутреннего сгорания
6703	Неорганизованный	002	Экскаватор Volvo EC-460 - пыление при погрузке/выгрузке
6704	Неорганизованный	001	Автосамосвал КамАЗ 65115 - двигатель внутреннего сгорания
6704	Неорганизованный	002	Автосамосвал КамАЗ 65115 - пыление при погрузке/выгрузке
6704	Неорганизованный	003	Автосамосвал КамАЗ 65115 - пыление при проезде

Расчёты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении Л.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ в период строительства представлен в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (период рекультивации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК мр, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сс, мг/м <sup>3</sup>	ПДК сг, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	0,23715	1,31676
0304	Азота оксид	0,4		0,06		3	0,038507	0,214077
0328	Углерод	0,15	0,05	0,025		3	0,03622	0,172446
0330	Серы диоксид	0,5	0,05			3	0,029958	0,153258
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	0,27388	1,303456
2732	Керосин				1,2		0,064006	0,325264
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,3	0,1			3	0,23644	0,519654
	<b>В С Е Г О :</b>							4,004915

Рассеивание загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы выполнено в программном комплексе «ЭРА» (ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск). Копия заключения экспертизы Росгидромета на программный комплекс представлена в приложении К.

Программный комплекс реализует алгоритмы расчёта рассеивания, указанные в приказе Минприроды России № 273 [45].

Параметры источников загрязнения атмосферы – значения массовых выбросов, параметры ГВС (для организованных), высота, размеры площадных ИЗАВ, местоположение в местной системе координат представлены в таблице параметров (приложение М).

Для расчетов приземных концентраций был выбран 1 расчетный прямоугольник:

- РП № 01 – 10360 × 5600 метров, количество расчётных узлов – 75 × 41;
- Система координат – местная;
- Координаты нулевой точки в системе координат ГСК-2011: 51,3307, 108.4116;
- Направления осей координат – Y (север), X (восток).

Расчет выполнен с перебором опасного направления и скорости ветра, при котором достигается максимум приземных концентраций, с учётом фоновой концентрации (приложение В).

Коэффициент стратификации атмосферы – 250 [45].

Коэффициент рельефа местности – 1,01.

Расчёт максимальных приземных концентраций выполнен по:

- расчетному прямоугольнику (РП);
- границе жилой зоны (ЖЗ);
- фиксированным точкам на ближайших нормируемых территориях (ФТ);

Результаты расчётов рассеивания в долях ПДК представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Результаты расчётов рассеивания (период рекультивации)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ
0301	Азота диоксид	0,804006	0,405338	0,391893
0304	Азот (II) оксид	0,131096	0,102334	0,101243
0328	Углерод	0,158743	0,01995	0,017438
0330	Сера диоксид	0,056466	0,038565	0,037885
0337	Углерода оксид	0,46054	0,444173	0,443552
2732	Керосин	0,033333	0,006773	0,005765



Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1,104132	0,8324	0,82748
6204	0301 + 0330	0,530154	0,277434	0,268606

Изолинии расчётных приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в приложении N.

По результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, превышения ПДК на нормируемых территориях отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ предлагается принять как нормативы допустимых выбросов. В таблицах 3.11, 3.12, 3.13 представлены нормативы допустимых выбросов на период строительства, эксплуатации и рекультивации.

Таблица 3.11 – Нормативы допустимых выбросов (период строительства)

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)															
			2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	диЖелезо триоксид, (0123)	III	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299	0,000618	0,00299
2	Марганец и его соединения (0143)	II	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234	0,0000484	0,000234
3	Азота диоксид (0301)	III	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524	0,72922	4,179524
4	Азота оксид (0304)	III	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565	0,118449	0,67924565
5	Углерод (0328)	III	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317	0,119483	0,56048317
6	Серы диоксид (0330)	III	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133	0,114258	0,5690133
7	Углерода оксид (0337)	IV	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858	1,037338	4,766858
8	Фториды газообразные (в пересчете на фтор) (0342)	II	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005	0,0001034	0,0005
9	Фториды твердые (0344)	II	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215	0,0000444	0,000215
10	Диметилбензол (ксилол) (0616)	III	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427	0,0125	0,01427
11	Керосин (2732)		0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971	0,20742	1,0539971
12	Сольвент нефтя (2750)		0,001306	0,00079	0,001306	0,00079	0,001306	0,00079	0,001306	0,00079	0,001306	0,00079	0,001306	0,00079	0,001306	0,00079	0,001306	0,00079
13	Уайт-спирит (2752)		0,000653	0,000395	0,000653	0,000395	0,000653	0,000395	0,000653	0,000395	0,000653	0,000395	0,000653	0,000395	0,000653	0,000395	0,000653	0,000395
14	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов (2908)	III	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415	0,0362944	0,093415
ИТОГО:				11,9219302		11,9219302		11,9219302		11,9219302		11,9219302		11,9219302		11,9219302		11,9219302
В том числе твердых:				0,65733717		0,65733717		0,65733717		0,65733717		0,65733717		0,65733717		0,65733717		0,65733717
Жидких и газообразных:				11,2645931		11,2645931		11,2645931		11,2645931		11,2645931		11,2645931		11,2645931		11,2645931

Таблица 3.12 – Нормативы допустимых выбросов (период эксплуатации)

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)															
			2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	Ванадия пяти оксид (0110)	I	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616	0,0000449	0,000616
2	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)	III	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533	0,1375363	0,466533
3	Марганец и его соединения (0143)	II	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043	0,0045245	0,018043
4	Карбонат натрия (динатрий карбонат) (0155)	III	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307	0,0024	0,006307
5	Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)	III	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023	0,0000064	0,000023
6	Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца, в пересчете на свинец (0184)	I	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043	0,0000119	0,000043
7	Хром (Cr 6+) (0203)	I	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178	0,00084	0,00178
8	Азота диоксид (0301)	III	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243	18,3232536	656,142243
9	Аммиак (0303)	IV	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846	0,027918	0,469846
10	Азота оксид (0304)	III	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424	3,5284888	107,355424
11	Хлористый водород (0316)	II	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786	0,011164	0,025786
12	Серная кислота (0322)	II	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981	0,004027	0,001981
13	Углерод (0328)	III	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887	3,7501909	58,680887
14	Серы диоксид (0330)	III	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637	24,5687899	398,418637
15	Сероводород (0333)	II	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741	0,00625547	0,09962741
16	Углерода оксид (0337)	IV	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082	37,3516714	577,845082
17	Фториды газообразные (в пересчете на фтор) (0342)	II	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314	0,0096394	0,061314
18	Фториды твердые (0344)	II	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106	0,0008524	0,00106
19	Метан (0410)		0,288583	6,541954	0,288583	6,541954	0,288583	6,541954	0,288583	6,541954	0,288583	6,541954	0,288583	6,541954	0,288583	6,541954	0,288583	6,541954
20	Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан) (0415)	IV	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293	9,447212	1,05293
21	Углеводороды предельные C6-C10 (0416)	III	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162	3,491662	0,389162
22	Амилены (смесь изомеров) (0501)	IV	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555	0,349038	0,038555
23	Бензол (0602)	II	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079	0,063017	0,009079
24	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров) (0616)	III	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788	0,0481113	0,024788
25	Метилбензол (толуол) (0621)	III	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018	0,487033	0,099018
26	Этилбензол (0627)	III	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907	0,0068146	0,000907
27	Бензапирен (0703)	I	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074	0,00029335	0,00048074
28	Спирт бутиловый (1042)	III	0,0675	0,024	0,0675	0,024	0,0675	0,024	0,0675	0,024	0,0675	0,024	0,0675	0,024	0,0675	0,024	0,0675	0,024
29	Спирт метиловый (1052)	III	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225	0,000231	0,000225
30	Спирт этиловый (1061)	IV	0,09	0,032	0,09	0,032	0,09	0,032	0,09	0,032	0,09	0,032	0,09	0,032	0,09	0,032	0,09	0,032

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)															
			2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
31	Гидроксибензол (крезол, смесь изомеров: орто-, мета-, пара-) (1069)	II	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071	0,000073	0,000071
32	Фенол (1071)	II	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057	0,0032777	0,057057
33	2-Этоксизтанол (1119)		0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128
34	Бутилацетат (1210)	IV	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128	0,036	0,0128
35	Этилформиат (1246)		0,000666	0,000647	0,000666	0,000647	0,000666	0,000647	0,000666	0,000647	0,000666	0,000647	0,000666	0,000647	0,000666	0,000647	0,000666	0,000647
36	Пропаналь (1314)	III	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026	0,000267	0,00026
37	Формальдегид (1325)	II	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233	0,0099662	0,075233
38	Ацетон (1401)	IV	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128	0,0039713	0,0128
39	Кислота капроновая (1531)	III	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029	0,000298	0,00029
40	Кислота уксусная (1555)	III	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554	0,016002	0,015554
41	Диметилсульфид (1707)	IV	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464	0,001506	0,001464
42	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13% (1716)	IV	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413	0,00014152	0,0034413
43	Этилмеркаптан (1728)	III	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002	0,0000018	0,000002
44	Метиламин (1849)	II	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102	0,000105	0,000102
45	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) (2704)	IV	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857	0,2440337	0,488857
46	Керосин (2732)		0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027	0,8801707	112,812027
47	Минеральное масло (2735)		0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719	0,0016648	0,015719
48	Уайт-спирит (2752)		0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601	0,0070313	0,02601
49	Углеводороды предельные C12-C-19 (2754)	IV	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997	0,1234295	0,604997
50	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (2868)		0,00012	0,00022	0,00012	0,00022	0,00012	0,00022	0,00012	0,00022	0,00012	0,00022	0,00012	0,00022	0,00012	0,00022	0,00012	0,00022
51	Взвешенные вещества (2902)	III	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592	0,81551	8,993592
52	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов (2908)	III	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094	14,2200783	164,76094
53	Пыль абразивная (2930)		0,05303	0,149295	0,05303	0,149295	0,05303	0,149295	0,05303	0,149295	0,05303	0,149295	0,05303	0,149295	0,05303	0,149295	0,05303	0,149295
54	Пыль древесная (2936)		0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158	0,0004351	0,003158
55	Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20%) (3722)		0,0017	0,001296	0,0017	0,001296	0,0017	0,001296	0,0017	0,001296	0,0017	0,001296	0,0017	0,001296	0,0017	0,001296	0,0017	0,001296
56	Пыль каменного угля (3749)	III	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725	0,2738118	0,708725
ИТОГО:				2096,56569		2096,56569		2096,56569		2096,56569		2096,56569		2096,56569		2096,56569		2096,56569
В том числе твердых:				233,792779		233,792779		233,792779		233,792779		233,792779		233,792779		233,792779		233,792779
Жидких и газообразных:				1862,77291		1862,77291		1862,77291		1862,77291		1862,77291		1862,77291		1862,77291		1862,77291

Таблица 3.13 – Нормативы допустимых выбросов (период рекультивации)

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности загрязняющего вещества (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)															
			2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год	
			г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
1	Азота диоксид (0301)	III	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676	0,23715	1,31676
2	Азота оксид (0304)	III	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077	0,038507	0,214077
3	Углерод (0328)	III	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446	0,03622	0,172446
4	Серы диоксид (0330)	III	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258	0,029958	0,153258
5	Углерода оксид (0337)	IV	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456	0,27388	1,303456
6	Керосин (2732)		0,064006	0,325264	0,064006	0,325264	0,064006	0,325264	0,064006	0,325264	0,064006	0,325264	0,064006	0,325264	0,064006	0,325264	0,064006	0,325264
7	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 % (2908)	III	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654	0,23644	0,519654
ИТОГО:				4,004915		4,004915		4,004915		4,004915		4,004915		4,004915		4,004915		4,004915
В том числе твердых:				0,6921		0,6921		0,6921		0,6921		0,6921		0,6921		0,6921		0,6921
Жидких и газообразных:				3,312815		3,312815		3,312815		3,312815		3,312815		3,312815		3,312815		3,312815

### **3.2 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты**

Ближайшим водным объектом является озеро Олонь–Шибирь, которое располагается в 1800 м юго-западнее объекта проектирования [35].

В ходе строительства и эксплуатации объекта забор воды из поверхностных водных объектов не предусмотрен. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется.

Зона влияния проектируемого объекта на атмосферу (0,05 ПДК):

- Период строительства: 3,5 км от границы проектируемого объекта;
- Период эксплуатации: 2,0 км от границы проектируемого объекта;
- Период рекультивации: 1,3 км от границы проектируемого объекта.

Возможно некоторое загрязнение поверхностных вод оседающими на водную поверхность аэрозолями. Но учитывая незначительные концентрации (0,05 ПДК) и способность водных объектов к самоочищению такое воздействие пренебрежительно мало.

Поверхностные стоки локализуются на территории площадки. Попадание загрязнённых стоков в водные объекты исключено.

Сброс сточных вод, забор воды из поверхностных источников не предусматривается.

Негативное воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется.

### **3.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Объекты строительства всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в отчуждении земель для размещения объекта, изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов и т.п.

Вертикальная планировка площадки строительства будет оказывать воздействие на геологическую среду. Прогнозируемый объём воздействия:

- по площади воздействия – 3069 м<sup>2</sup>;
- по объёму воздействия (выемка грунта) – 439 м<sup>3</sup>.

Строительству проездов автотранспорта предшествует инженерная подготовка.

Конструкция проезда:

- щебень фракционированный по методу заклинки М600 фр. 5-10 мм. Толщина слоя - 0,15 м;
- щебень М600 фр. 20-40 мм. Толщина слоя – 0,25 м.

Площадки для временного накопления отходов выполняются из железобетонных плит 3×4 м.

Фактор увеличения нагрузки на грунты от проезда автотранспорта и хранения отхода не вызовет негативных последствий.

По завершению эксплуатации объект подлежит рекультивации. На техническом этапе рекультивации существующие геологические условия территории будут восстановлены, визуальная составляющая ландшафта улучшится.

Под загрязнением подземных вод понимается такое изменение их свойств (химических, физических и биологических) по сравнению с фоновым состоянием, которое делает эту воду полностью или частично непригодной для использования по хозяйственному назначению.

Количественными критериями, относительно которых характеризуется изменение качества воды, являются показатели ее фонового качества и показателе качества хозяйственного использования.

Главными признаками химического загрязнения является повышенные значения показателей качества воды по сравнению с фоновыми, появление в водах несвойственных им в природных условиях веществ антропогенного происхождения. Химическое загрязнение может сопровождаться изменением температуры, появлением окраски и запаха воды, образованием техногенной газовой составляющей. Химическое загрязнение подразделяется на следующие основные виды (характеризуемые показателем качества воды или содержанием в ней преобладающего загрязняющего компонента): по минерализации, общей жесткости, хлоридное, нитратное, сульфатное, фторное, тяжелометалльное (медью, цинком, свинцом), углеводородное, ядохимикатное (главным образом, хлорорганическое), общее органическое (характеризуемое окисляемостью перманганатной). Главным признаком теплового загрязнения является повышенная по сравнению с фоновой температура воды.

Источники загрязняющих веществ можно разделить на две группы - антропогенные (или техногенные) и природные. К антропогенным относятся промышленные и агропромышленные предприятия, поверхностные приемники жидких и твердых отходов; автозаправочные и моечные станции; склады горячего, ядохимикатов и химических продуктов; различного рода могильники; автотранспорт и др.

Среди природных источников загрязнения могут быть выделены естественно некондиционные и антропогенно-некондиционные. К первым относятся природные подземные и поверхностные водные объекты (водоносные горизонты, моря, соленые озера и реки), содержащие естественные некондиционные воды, ко вторым - природные среды (атмосфера, поверхностные и подземные воды, почвы), загрязненные вследствие хозяйственной деятельности.

Подземные воды были вскрыты на глубинах 4,3-5,0 м с отметками 859,9-860,3 м БС. Водовмещающими грунтами являются пески гравелистые.

Вода по составу гидрокарбонатно-кальциевая и не обладает бикарбонатной, углекислой, сульфатной, магниальной агрессивностями, но обладает общекислотной агрессивностью по отношению к бетону и железобетонным конструкциям.

Проектом предусматривается строительство водосборных колодцев для поверхностных стоков. Борты и ложе емкости выполнены водонепроницаемыми.

Объективных предпосылок для загрязнения подземных вод в процессе строительства и эксплуатации нет.

Воздействие может быть оказано в результате аварийных разливов ГСМ на территории площадки. При соблюдении правил безопасности негативное воздействие на качество подземных вод не прогнозируется.

Проектом предусматривается организованный сбор и аккумуляция поверхностных стоков. Изменение уровневого режима подземных вод в результате замачивания грунтов не прогнозируется.

Строительство проектируемых объектов ведётся на поверхности земли, заглубление конструкций в грунт до уровня подземных вод не предполагается. Проявления барражного эффекта исключаются.

Забор подземных вод, сброс стоков в подземные водоносные горизонты не предусматривается.

В целом на площадке благоприятная обстановка, очагов загрязнения подземных вод не выявлено. Уровень минерализации подземных вод – в пределах допустимых значений (183,5 мг/л).

Исходя из вышеизложенного, негативное воздействие на подземные воды не прогнозируется. Негативное воздействие на геологическую среду носит временный умеренный характер и не вызовет необратимых негативных последствий.



### 3.4 Оценка воздействия на почвы

Негативное воздействие на почвы может выражаться в:

- прямом уничтожении плодородного и потенциально-плодородного слоя;
- загрязнении почв выбросами аэрозолей в период строительства и эксплуатации;
- водная эрозия;
- ветровая эрозия почв (дефляция);
- загрязнение почв нефтепродуктами, сточными водами;
- переуплотнение при проезде тяжёлой техники.

Проектируемый объект, располагается на площади с нарушенным ландшафтом и представляет собой производственную территорию с сооружениями, надземными коммуникациями и пр. На территории участка распространены техногенно-преобразованные почвы – технозёмы. Технозём на площадке принимается как малопригодный по физическим свойствам.

Прямое уничтожение плодородного слоя почвы исключено, на территории участка повсеместно распространён технозём.

Загрязнение почв аэрозолями прогнозируется в зоне влияния объекта как источника загрязнения атмосферы (0,05 ПДК):

- период строительства: 3,5 км от границы проектируемого объекта;
- период эксплуатации: 2,0 км от границы проектируемого объекта;
- период рекультивации: 1,3 км от границы проектируемого объекта.

Почва, в следствие своих биогеохимических свойств и большой площади активной поверхности, превращается в «депо» токсичных соединений (минеральные удобрения, пестициды, ионы металлов, нефтепродукты).

С гигиенических позиций опасность загрязнения почвы химическими веществами определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и опосредованно на человека, а также на биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения [28].

Источником поступления полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) от объекта проектирования в почвы является автотранспорт. По данным исследований [65] аномальный уровень аэральных выпадений ПАУ формируется в пределах 100 метров от дорожного полотна.

Автотранспорт также является поставщиком ионов металлов в почвы. В работе [25] был исследован геохимический состав почв придорожной полосы. В результате исследования установлено, что концентрация подвижной формы всех изучаемых ионов металлов за исключением Cd превышает значения ПДК на расстоянии 5-10 метров от дорожного полотна.

Для уточнения площади распространения и интенсивности негативного воздействия объекта на почвы необходима организация геохимического мониторинга.

Для исключения проявлений водной эрозии на площадке предусмотрено организованное отведение поверхностных стоков.

Для исключения проявлений ветровой эрозии необходимо восстановление растительного покрытия незастроенных территорий площадки (посев газона).

В процессе строительства и эксплуатации будет происходить переуплотнение поверхностного слоя грунта от проезда автотранспорта и спецтехники. Переуплотнение негативно влияет на плодородность почв, возможно развитие эрозионных процессов. Проезд автотранспорта и спецтехники предусматривается по усовершенствованным покрытиям, негативное воздействие от переуплотнения грунта оценивается как незначительное.

Загрязнение грунта нефтепродуктами возможно в результате утечек ГСМ из автотранспорта и спецтехники. При соблюдении правил безопасности негативное воздействие на качество почв не прогнозируется.

## **3.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир**

### **3.5.1 Растительный мир**

Часть территории участка техногенно трансформирована, на которой произрастают растения нарушенных местообитаний (сорно-рудеральная растительность), причины появления и распространения этих видов различные, но все они обусловлены хозяйственной деятельностью человека. Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: *Setaria viridis* (L.) Beauv. – Щетинник зеленый, *Chenopodium album* L. – Марь белая, *Urtica cannabina* L. – Крапива коноплевая, Пырей ползучий – *Elytrigia repens*, *Cannabis sativa* L. – Конопля посевная, *Androsace filiformis* Retz. – Проломник нитевидный, и другие виды растений войлочный, чертополох курчавый, бодяг обыкновенный, пустырник, крапива двудомная, подорожник большой и др. виды.

На исследуемой территории встречаются увлажненные участки. На данных территориях произрастает растительность увлажненных местообитаний, представленная следующими видами: *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой, *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray – *Polygonum*

amphibium L. – Горец земноводный, *P. lapathifolia* (L.) S.F. Gray – *Polygonum lapathifolium* L. – Горец развесистый, *Parnassia palustris* L. – Белозор болотный, *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz – Пятилистник кустарниковый, *Trifolium lupinaster* L. – Клевер люпиновый, и др.

На исследуемом участке локально произрастают хвойные, лиственные деревья и кустарники. На участке отмечены единичные деревья лиственницы Гмелина (*L. gmelinii*), кустарники представлены Караганой древовидной; лиственные деревья представлены березой.

По данным маршрутного обследования участка изысканий, редкие виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Хабаровского края, отсутствуют.

Некоторые виды относятся к полезным растениям. Крапива используется в пищевых и лекарственных целях, обладает полезными для человека свойствами. Одуванчик и сурепка используются в народной медицине. На участке строительства полезные виды представлены фрагментарно. Учитывая немногочисленные запасы сырья, территория строительства не представляет интереса для организации сбора полезных видов растений.

Основные виды негативного воздействия на растения:

- физическое уничтожение растительности от производства земляных работ и проезда автотранспорта и спецтехники;
- химическое загрязнение растительности выбросами загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах, сварочном аэрозоле, пыли от проезжающего автотранспорта.

Масштаб физического воздействия на недревесную растительность ограничивается площадью застройки – 3069 м<sup>2</sup>. Оценочное количество растений – до 25 шт. на 1 м<sup>2</sup> (Л.И. Аткина, Г.В. Агафонова [2]).

Таким образом оценочный ущерб растениями, при 100 % проективном покрытии составит – 76,725 тыс. экз.

Вырубка древесной растительности, кустарников, лиан не предусматривается. На площадке строительства не произрастают древесные виды растений.

После завершения эксплуатации объекта предусматривается рекультивация, включающая биологический этап. Мероприятия по рекультивации земель приведут к полному восстановлению территории, видовой состав фитоценозов определяется проектом рекультивации. Для рекультивации участка выбрано лесное направление с посадкой сосны и облепихи. Также предусматривается посев многолетних трав: Люцерна, Кострец, Овсяница, Тимофеевка.

Негативное воздействие на растительность от физического воздействия оценивается как незначительное по масштабу и полностью обратимое после рекультивации. Редкие и исчезающие виды растений, в ходе проведения инженерно-экологических изысканий, на территории строительства не встречены.

### **Химическое загрязнение**

В зависимости от физических и химических свойств загрязняющие вещества находятся в атмосфере определённое время и затем оседают на поверхность водоёмов, почвы, живых организмов и включаются в дальнейший круговорот.

Загрязняющие вещества вызывают нарушение роста и развития растений, образование некрозов на листьях, преждевременное усыхание и опадание листвы, снижение декоративности, а также ослабление и усыхание деревьев. Высокая чувствительность деревьев к загрязнению связана, прежде всего, с угнетением и повреждением ассимиляционных органов (М.В. Черкашина, Г.А. Петухова [64]).

Известно, что древесные растения могут усваивать и вовлекать в метаболизм различные газообразные загрязнители, при этом в листьях наблюдается снижение уровня содержания пигментов. При содержании максимально-разовых концентраций диоксида азота (4,15 ПДК и более), диоксида серы (0,1 ПДК и более), углерода оксида (2,19 ПДК и более), Углерода (0,12 ПДК и более), у растений отмечается снижение содержания суммы хлорофиллов а и b на 14-21 %, суммы каротиноидов на 3-8 % (О.Л. Цандекова, О.А. Неверова [63]).

Снижение содержания хлорофилла может вызвать негативные последствия:

- хлороз (нарушение образования хлорофилла, снижение активности фотосинтеза);
- некрозы, гнили, опухоли и наросты, увядание, деформация и пр.

### *Диоксид серы*

Среди серосодержащих техногенных эмиссий одним из наиболее фитотоксичных газов является двуокись серы. Установлено, что SO<sub>2</sub> – сильнодействующий ассимиляционный яд. В то же время SO<sub>2</sub> оказывает местное воздействие, т.е. поражает только те участки мезофилла листа, в которые он проник, не затрагивая существенно жизнедеятельности соседних участков мезофилла. Более восприимчивыми к сернистому ангидриду являются липа сердцелистная (*Tilia cordata* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), черемуха обыкновенная (*Rubus racemosa* (Lam.) Gilib.), смородина черная (*Ribes nigrum* L.).

Двуокись серы адсорбируется на поверхности растения, в основном на листьях. Обычно поражаются края листовой пластинки. Центральные зоны листа, примыкающие к осевым и

боковым жилкам, остаются здоровыми. На участках между жилками и на краях листа появляются пятна желтого и красно-оранжевого цвета. Пораженные участки листа могут полностью отмирать. При длительном воздействии сернистого газа подавляется рост растений, в некоторых случаях отмирают верхушки побегов. Механизм повреждающего действия двуокиси серы связан с окислением сернистого ангидрида в воздухе до серного ангидрида. Последний растворяется в воде, образуя мельчайшие капельки серной кислоты, повреждающей листья (Илькун, 1978 [22]).

Попав в межклеточное пространство листа, загрязняющее вещество вступает в контакт с плазмалеммой. При нарушении целостности этой полупроницаемой мембраны нарушается баланс питательных веществ и процесс поступления ионов. Попав в клетку, диоксид серы взаимодействует с мембранами митохондрий и хлоропластов, что может привести к серьезным нарушениям биоэнергетических процессов клетки (Павлов, 2003 [37]).

Следует отметить, что сера необходима для нормального роста растений, и присутствие  $SO_2$  может приводить к усвоению серы. Растения поглощают серу из почвы в окисленной форме ( $SO_4^{2-}$ ) и восстанавливают ее до уровня органических веществ (SH-группы). В присутствии  $SO_2$  в атмосфере в концентрации  $0,1 - 0,2 \text{ мг/м}^3$  этот газ может поглощаться растениями в качестве источника серы, компенсируя порой недостаток  $SO_4^{2-}$  в почве. При содержании в атмосфере свыше  $0,5 - 0,7 \text{ мг/м}^3$   $SO_2$  становится токсичным газом, вызывая некрозы листьев. В тканях накапливаются анионы  $HSO_3^-$  и  $SO_3^{2-}$ , которые разрушают мембраны хлоропластов и нарушают процесс фотофосфорилирования (Илькун, 1978 [22]).

#### *Оксиды азота*

Оксид азота  $NO$  – бесцветный тяжелый газ, кислородом воздуха окисляется до диоксида азота. Диоксид азота  $NO_2$  – газ коричнево- бурого цвета (плотностью  $1,49 \text{ кг/м}^3$ ), реагируя с влагой воздуха, он превращается в азотную и азотистую кислоты. Диоксид азота в пять раз токсичнее оксида азота. В атмосфере оксид и диоксид азота находятся в динамическом равновесии, превращаясь друг в друга в результате фотохимических реакций, в которых участвуют в качестве катализатора. Их соотношение в воздухе зависит от интенсивности солнечного излучения, концентрации окислителей и других факторов. Оксиды азота вызывают сходные с диоксидом серы физико-биохимические повреждения у древесных пород.

*Морфологические нарушения.* В городском воздухе, в зонах с повышенным содержанием окислов азота, наблюдается «позеленение» стволов и нижних ветвей деревьев, что способствует интенсивному разрастанию на коре деревьев мелких водорослей зеленого цвета. Они получают необходимое им обильное азотное питание непосредственно из воздуха. На листьях появляются

темно-коричневые или темные почки, расположенные между жилками и по краю листа. В концентрации более  $2 \text{ мг/м}^3$  оксиды азота вызывают глубокие повреждения листьев. Отличительной чертой их являются буровато-черные участки, чаще всего у вершины и у периферии листовой пластинки.

*Физиологические изменения.* Двуокись азота ингибирует транспирацию в освещенных листьях, вызывая частичное закрывание устьиц (Илькун, 1978 [22]). Действие газообразных NO и NO<sub>2</sub> в концентрациях, не приводящих к появлению видимых повреждений, вызывает понижение интенсивности фотосинтеза. Комбинированное действие этих газов аддитивно, однако эффект воздействия NO проявляется быстрее, чем эффект действия NO<sub>2</sub>. Ингибирование фотосинтеза под действием NO<sub>x</sub> может быть вызвано конкуренцией за НАДФН, происходящих в хлоропластах процессов восстановления нитрита, и ассимиляцией CO<sub>2</sub>. Закисление, обусловленное воздействием NO<sub>2</sub>, влияет на транспорт электронов и фотофосфорилирование (Илькун, 1978 [22]). Под действием NO<sub>2</sub> происходит разбухание мембран хлоропластов (Загрязнение воздуха, 1988 [18]).

NO<sub>2</sub> в 1,5 – 5 раз менее токсичен для растений по сравнению с SO<sub>2</sub>. Нормальными концентрациями NO<sub>2</sub> являются при длительном воздействии на растения  $0,35 \text{ мг/м}^3$  и при газации 30 мин  $0,8 \text{ мг/м}^3$ . Фитотоксичность окислов азота повышается при одновременном проникновении их в листья вместе с сернистым газом и озоном (Илькун, 1978 [22]).

### *Пыль*

Пыль представляет собой взвешенные в воздухе или осевшие на поверхности тех или иных объектов твердые частицы наземного (в том числе промышленного), вулканического, органического или космического происхождения. В общем объеме антропогенных выбросов промышленная пыль разнообразных производств составляет всего 10% и более, но последствия ее фитотоксического действия подчас бывает трудно оценить. Степень отрицательного воздействия промышленной пыли на растения зависит от ряда факторов, среди которых основными являются ее химический состав и растворимость в воде, скорость оседания пылевых частиц и продолжительность удерживания их на поверхности, возможность образования воздухо непроницаемых корок. Токсическое действие промышленной пыли на растения имеет прямой и косвенный эффект. Прямой эффект обычно связан с наличием острых повреждений, вызванных тремя типами фитотоксических воздействий: механическим, физическим, химическим. Механическое воздействие пыли оценивается, исходя не только из количества пыли, осевшей на надземных органах растений, но и из характера распределения пылевых частиц на листовых пластинках. При этом важно учитывать связь осевшей пыли со

структурными элементами листа – устьицами, через которые осуществляется газообмен растений (Тищенко, 1993 [62]). Твердые частицы обычно распределяются по поверхности очагами, скапливаясь на кончике листа и по периферии. Механическая закупорка твердыми частицами устьичной щели может нарушить устьичную регуляцию и, соответственно, процессы газообмена и транспирации. Физическое действие пыли может проявиться в изменении оптических свойств света, проходящего через слой пыли. Это приводит к резкому усилению поглощения длинноволнового излучения. В результате запыленные листья суммарно поглощают больше лучистой энергии за счет инфракрасного излучения, что приводит к повышению температуры запыленных листьев. Чем плотнее слой пыли, тем выше температурный градиент листа и больше расход воды на транспирацию. Повышение интенсивности транспирации приводит к усиленному расходованию запаса влаги из корнеобитаемого слоя почвы и при ограниченном запасе влаги в засушливые периоды способствует установлению глубокого водного дефицита. Повышение температуры запыленных листьев в сочетании с водным дефицитом является причиной подавления фотосинтетической активности и других физиологических функций растений. Химическое действие пыли обусловлено фитотоксичностью составляющих её частиц и их растворимостью в воде, гидратированной из воздуха или транспирационной, присутствующей на поверхности листа. Проникая через устьица или кутикулярные покровы во внутренние ткани листа, растворы солей, обычно в виде ионов, вызывают разнообразные структурные повреждения тканей и зеленых пигментов (Илькун, 1978 [22]). Негативное влияние пыли может сказываться на разнообразных компонентах растительных ценозов, приводя к угнетению их роста, возникновению морфологических аномалий, исчезновению неустойчивых видов, изменению химического состава почв, гибели микрофлоры и пр.

*Физиологические изменения.* Пыль сильно ослабляет газообмен, процессы дыхания и фотосинтеза, вызывает угнетение растений и затрудняет их рост, снижает продуктивность, упрощает породный состав в результате исчезновения неустойчивых видов сообщества. Газообразные атмосферные загрязнители могут косвенным путем оказывать негативное влияние на растения. Поступая в почву газообразные соединения могут вызывать повышение почвенной кислотности, увеличивая тем самым подвижность и поглощение токсичных металлов, нарушая микробиологические процессы почвы.

*Полиароматические углеводороды (ПАУ)* – органические соединения, для которых характерно наличие в химической структуре двух и более конденсированных бензольных колец. В городском воздухе ПАУ находятся в основном в адсорбированном состоянии на

частицах пыли. Такие частицы могут существовать в атмосфере в виде аэрозолей или взвесей до нескольких недель и переноситься с воздушными потоками на значительные расстояния (вплоть до трансконтинентальной миграции). ПАУ способны трансформироваться в окружающей среде под действием физических и биологических факторов. ПАУ интенсивно поглощают УФ-излучение (320 – 420 нм) и быстро окисляются под действием света в атмосфере с образованием хинонов и карбонильных соединений. Другие превращения ПАУ в атмосфере связаны с их взаимодействием с оксидами азота NO<sub>x</sub>. В результате образуются канцерогенные нитропроизводные (например, 1-нитропирен).

### 3.5.2 Животный мир

При оценке воздействия на животный мир необходимо учитывать, что ареал воздействия на животных всегда шире, чем площадь, непосредственно занимаемая проектируемым объектом.

Ввиду того, что территория подверглась антропогенному воздействию, наличие крупных животных на участке практически исключено. Их будет отпугивать работающая техника, шум, и присутствие человека.

Среди грызунов наиболее вероятно встреча с длиннохвостым и даурским сусликом, джунгарским и даурским хомячками (вид индикатор), полевкой Брандта.

Из пернатых хищников могут быть встречены мохноногий курганник, канюк обыкновенный, луни, степная пустельга, полевой, малый, серый и монгольский жаворонки. Изредка встречаются перепела.

Рептилии редки и обычно представлены щитомордником Палласа и монгольской ящуркой.

В большей степени, животный мир будет представлен насекомыми и птицами на пролете.

Негативное воздействие на животный мир проявляется в:

- воздействию физических факторов: шум и вибрация;
- химическом загрязнении атмосферы;
- нарушении почвенно-растительного покрова.

Основным видом возможного негативного воздействия физических факторов является беспокойство животных. В большей степени от воздействия фактора беспокойства страдают степные животные, ведущие скрытный образ жизни, а также почвенные животные, для которых вибрационные воздействия имеют большое значение в связи с высокой плотностью среды их



обитания. Источником шума и вибраций, воздействующим на сообщества животных, будет выступать транспортная техника.

В процессе строительства и эксплуатации изменения гидрологических условий не ожидаются, этот фактор не вызовет отрицательных воздействий на представителей животного мира.

Загрязняющие вещества от объекта будут поступать в окружающую среду в составе атмосферных выбросов. Многие виды животных рассматриваемой территории приспособлены к их воздействию. Опасность для них представляет не факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а их избыточные концентрации.

Негативное химическое воздействие на растительность может привести к смене видового состава герпетобия с сокращением численности беспозвоночных-герпетобионтов и увеличением численности беспозвоночных-хортобионтов (Гончарук О.А, [4]).

Площадка объекта строительства находится на застроенной территории. Фауна территории синантропизирована уже до начала строительства и дополнительное воздействие по фактору беспокойства не прогнозируется.

Редкие и исчезающие виды животных по результатам полевых работ не встречены.

### **3.6 Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды**

#### **3.6.1 Период строительства**

Таблица 3.14 – Перечень отходов, образующихся в период строительства

Код ФККО	Наименование отхода	Масса, тонн
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	1,624
4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,186
4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,323
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,108
9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,207
8 90 000 02 49 4	Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	10
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	12,45
8 91 110 02 52 4	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	0,0044
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными	0,007

Код ФККО	Наименование отхода	Масса, тонн
	материалами (содержание менее 5 %)	
8 92 110 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5 %)	0,001
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,047
4 82 415 01 52 4	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	0,00023
7 32 100 01 30 4	Отходы (осадки) из выгребных ям	35,42
9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,030
9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	0,805
9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	0,0232
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	3,159
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,04
Итого 3 класса:		2,448
Итого 4 класса:		59,765
Итого 5 класса:		3,222
Итого:		65,435

Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах (8 90 000 02 49 4)

Норматив потерь и отходов при щебёночной подготовке, определяется в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов для строительства» [42] по формуле:

$$M_{ог} = P_{э} \cdot C_{ог}, \quad (1)$$

где  $M_{ог}$  – масса отходов, т/год;

$P_{э}$  – масса использованной ПГС, тонн;

$C_{ог}$  – норматив образования отходов (%).

Таблица 3.15 – Расчет образования отхода (8 90 000 02 49 4)

Наименование	масса использованного материала, тонн	Норматив образования отхода (%)	Количество образования отходов, т/год
Песчано-гравийная смесь	400	2,5	10,0

Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме (8 22 401 01 21 4)

Норматив потерь и отходов при бетонных работах, определяется в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов для строительства» [42] по формуле:

$$M_{ог} = P_{э} \cdot C_{ог}, \quad (2)$$

где  $M_{ог}$  – масса отходов, т/год;

$P$  – масса использованного бетона, тонн;

$C_{ог}$  – норматив образования отходов (%).

Таблица 3.16 – Расчет образования отхода (8 22 401 01 21 4)

Наименование	масса использованного материала, тонн	Норматив образования отхода (%)	Количество образования отходов, т/год
Растворы цементные	830	1,5	12,450

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5)

Норматив потерь и отходов металлопроката, определяется в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов для строительства» [42] по формуле:

$$M_{ог} = P_{э} \cdot C_{ог}, \quad (3)$$

где  $M_{ог}$  – масса отходов, т/год;

$P$  – масса использованного металла, тонн;

$C_{ог}$  – норматив образования отходов (%).

Таблица 3.17 – Расчет образования отхода (4 61 010 01 20 5)

Наименование	масса использованного материала, тонн	Норматив образования отхода (%)	Количество образования отходов, т/год
Арматура	15,916	1,0	0,159
Металлопрокат	150	2,0	3,0
<b>ИТОГО:</b>			<b>3,159</b>

Остатки огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Норматив потерь на огарки электродов из углеродистой и среднелегированной стали определяется в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов для строительства» [42] по формуле:

$$M_{ог} = P_{э} \cdot C_{ог}, \quad (4)$$

где  $M_{ог}$  – масса отходов, т/год;

$P_{э}$  – масса израсходованных сварочных электродов, тонн/год;

Сог – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов (%).

Таблица 3.18 – Расчет образования отхода (9 19 100 01 20 5)

Марка электрода	масса использованного материала, тонн	Норматив образования отхода (%)	Количество образования отходов, т/год
УОНИ 13-55	0,45	8	0,04

Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) (8 91 110 02 52 4)

Норматив образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot M \cdot P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (5)$$

где Q – количество инструментов, используемых одновременно – 2;

M – масса одного инструмента – 100 грамм;

P – количество замен инструмента в период строительства – 22;

$10^{-6}$  – переводной коэффициент.

$$M = 2 \cdot 100 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0044 \text{ т/год}, \quad (6)$$

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4 68 112 02 51 4)

Норматив образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot M \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (7)$$

где Q – количество банок с краской, используемых в процессе строительства - 34;

M – масса одной тары – 200 грамм;

$10^{-6}$  – переводной коэффициент.

$$M = 34 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0,007 \text{ т/год}, \quad (8)$$

Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5 %) (8 92 110 02 60 4)

Расчет выполняется в соответствии с РД 153-39.4-115-01 [49] по формуле:

$$M = \sum Mi \cdot Ni \cdot C \cdot K_{загр} \cdot K_{пр} \cdot 10^{-6}, \quad (9)$$

где M – удельная норма расхода обтирочного материала в течение 8 часов работы мех. оборудования – 6 грамм;

$N$  – количество единиц оборудования – 2;  
 $C$  – число рабочих смен в год – 168;  
 $K_{загр}$  – коэффициент загрузки оборудования – 0,4;  
 $K_{пр}$  – коэффициент учитывающий загрязненность ветоши – 1,2.  
 $10^{-6}$  – переводной коэффициент.

$$M = 6 \cdot 2 \cdot 168 \cdot 0,4 \cdot 1,2 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ тонн/год} , \quad (10)$$

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Твердые бытовые отходы (ТКО) образуются в результате жизнедеятельности трудящихся. Норматив образования принят в соответствии с Постановлением Правительства Республики Бурятия № 502 [39]. Норма накопления принимается для иных производственных объектов – 0,1035 тонн/год на 1 сотрудника. Количество сотрудников – 22 человека.

Годовой объем ТКО составит:

$$M_{ТБО} = 22 \cdot 0,1035 = 2,277 \text{ тонн/год} \quad (11)$$

Продолжительность строительного периода – 5,5 месяцев. Тогда объем ТКО на весь период составит – 1,047 тонн.

ТКО передаются для захоронения специализированной организации по договору.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$M_{р.л} = \sum K_{ip.л} \cdot Ч_{ip.л} \cdot C \cdot m_{ip.л} / N_{ip.л} \cdot 10^{-6}, \quad (12)$$

где  $K_{ip.л}$  – количество установленных источников света,  $i$  - того типа, шт.;

$N_{ip.л}$  – нормативный срок горения одного источника света  $i$  - того типа, ч;

$M_{р.л}$  – масса отработанных источников света, т/год;

$10^{-6}$  – переводной коэффициент (из грамм в тонны);

$m_{ip.л}$  – масса источников света  $i$  - того типа, грамм;

$C$  – число дней в году для освещения;

$Ч_i$  – время работы источника света, ч/смен или ч/сут (4,57 ч при односменной работе, 12,57 при двухсменной работе, 20,57 при трехсменной работе, 10,3 ч для наружного освещения).

Таблица 3.19 – Расчет образования отхода (4 82 415 01 52 4)

Тип лампы	Кір.л, шт.	Чи, ч/сут	С, дней	мір.л, гр	Нір.л, ч	Норматив образования, т/год
Светодиодный светильник с поворотной лирой , IP67,120 Вт ,4500 К	8	10,3	168	2100	100000	0,00023
Итого						0,00023

Отходы (осадки) из выгребных ям (7 32 100 01 30 4)

Норма накопления составляет 2 000-3 500 л на 1 чел./год.

Явочная численность трудящихся, работающих непосредственно на участке (на не канализованных территориях), составляет 22 человека. Период строительства составляет 6 месяцев.

Расчет выполняется в соответствии с СП 42.13330.2016 [59], по формуле:

$$M_{\text{выгреб}} = m \cdot h \cdot p \cdot T, \quad (13)$$

где  $M_{\text{выгреб}}$  – масса отходов из выгребных ям, т/год;

$m$  – количество сотрудников, чел;

$h$  – удельный норматив образования отходов, м<sup>3</sup>/чел в год, определяется по таблице К.1. СП 42.13330.2016 и составляет до 3,5 м<sup>3</sup>/год на 1 человека;

$p$  – плотность отходов из выгребных ям, т/м<sup>3</sup>;

$T$  – продолжительность строительства – 0,46 года.

Расчет норматива образования отхода приведен в таблице:

Таблица 3.20 – Расчет образования отхода (7 32 100 01 30 4)

Объект образования отхода	m, чел	h м <sup>3</sup> /чел в год	p, т/м <sup>3</sup>	T	Норматив образования отхода, $M_{\text{выгреб}} =$ $m \cdot h \cdot p$
					т/год
Хоз. фекальные стоки (биотуалеты)	22	3,5	1	0,46	35,42

Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле:

$$M = k \cdot p \cdot \sum Ni \cdot Vi \cdot Ti / Tni \cdot 10^{-3} \quad (14)$$

где  $N_i$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$V_i$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$T_i$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$T_{ni}$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отхода представлены в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Расчет образования отхода (4 06 110 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел в двигатель	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м/ч)	$N_{iL}$ , (м/ч)	$K_{ипр}$	$L_i/N_{iL}$	$M_{mmo}$ , т/год
Экскаватор ЭО-3122	0,9	1,005	0,9	12	880	150	1,003	6	0,057
Экскаватор ЭО-262	0,9	1,005	0,9	12	880	150	1,003	6	0,057
Бульдозер D39EX-22	0,9	1,005	0,9	15	880	150	1,003	6	0,072
Кран гусеничный СКГ- 40/63	0,9	1,005	0,9	15	880	150	1,003	6	0,072
Компрессор передвижной ДК-9	0,9	1,005	0,9	3	880	150	1,003	6	0,014
Амкорд ТО-18Б	0,9	1,005	0,9	8	880	150	1,003	6	0,038
Автобетоносмеситель 58145W	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Поливальная машина КО-806	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Автомобиль КамАЗ-65209	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Автомобиль КамАЗ-65209	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Автомобиль-цистерна $V=10,0$ м <sup>3</sup> АЦП-6,5	0,9	1,005	0,9	36	880	150	1,003	6	0,172
Автобус ПАЗ-3205	0,9	1,005	0,9	10	880	150	1,003	6	0,048
Автовышка АГП-22	0,9	1,005	0,9	12	880	150	1,003	6	0,057
Итого:									1,624

Отходы минеральных масел трансмиссионных (4 06 150 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле

$$M = k \cdot \rho \cdot \sum Ni \cdot Vi \cdot Ti / Tni \cdot 10^{-3} \quad (15)$$

где  $Ni$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$Vi$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$Ti$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$Tni$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отхода представлены в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Расчет образования отхода (4 06 150 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м. час)	$NiL$ , (м. час)	$K_{ипр}$	$Li/NiL$	$M_{ММО}$ , т/год
Экскаватор ЭО-3122	0,9	1,005	0,9	8	880	600	1,003	1	0,010
Экскаватор ЭО-262	0,9	1,005	0,9	8	880	600	1,003	1	0,010
Бульдозер D39EX-22	0,9	1,005	0,9	10	880	600	1,003	1	0,012
Кран гусеничный СКГ-40/63	0,9	1,005	0,9	10	880	600	1,003	1	0,012
Компрессор передвижной ДК-9	0,9	1,005	0,9	0,5	880	600	1,003	1	0,001
Амкодор ТО-18Б	0,9	1,005	0,9	10	880	600	1,003	1	0,012
Автобетоносмеситель 58145W	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014
Поливочная машина КО-806	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014
Автомобиль КамАЗ-65209	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014
Автомобиль КамАЗ-65209	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014



Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м. час)	$HiL$ , (м. час)	$K_{пр}$	$Li/HiL$	$M_{mmo}$ , т/год
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014
Автомобиль-цистерна V=10,0 м <sup>3</sup> АЦТП-6,5	0,9	1,005	0,9	12	880	600	1,003	1	0,014
Автобус ПА3-3205	0,9	1,005	0,9	15	880	600	1,003	1	0,018
Автовышка АГП-22	0,9	1,005	0,9	10	880	600	1,003	1	0,012
Итого:									0,186

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (4 06 120 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле

$$M = k \cdot \rho \cdot \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{ni} \cdot 10^{-3} \quad (16)$$

где  $N_i$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$V_i$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$T_i$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$T_{ni}$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отходов минеральных масел моторных представлены в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Расчет образования отхода (4 06 120 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел в двигатель	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м. час)	$HiL$ , (м. час)	$K_{пр}$	$Li/HiL$	$M_{mmo}$ , т/год
Экскаватор ЭО-3122	0,9	1,005	0,9	120	880	2000	1,003	0	0,043
Экскаватор ЭО-262	0,9	1,005	0,9	120	880	2000	1,003	0	0,043

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел в двигатель	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м. час)	$HiL$ , (м. час)	$K_{пр}$	$Li/HiL$	$M_{mmo}$ , т/год
Бульдозер D39EX-22	0,9	1,005	0,9	60	880	2000	1,003	0	0,022
Кран гусеничный СКГ- 40/63	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Компрессор передвижной ДК-9	0,9	1,005	0,9	0	880	2000	1,003	0	0,000
Амкодор ТО-18Б	0,9	1,005	0,9	100	880	2000	1,003	0	0,036
Автобетоносмеситель 58145W	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Поливочная машина КО-806	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автомобиль КамАЗ-65209	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автомобиль КамАЗ-65209	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автомобиль-цистерна V=10,0 м <sup>3</sup> АЦП-6,5	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автобус ПАЗ-3205	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Автовышка АГП-22	0,9	1,005	0,9	50	880	2000	1,003	0	0,018
Итого:									0,323

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (9 21 302 01 52 3)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$M_{\phi} = N_{i\phi} \cdot m_{i\phi} \cdot K_{пр} \cdot L_{i\phi} / HiL_{\phi} \cdot 10^{-6} \quad (17)$$

где  $m_{i\phi}$  – вес одного фильтра, г;

$N_{i\phi}$  – количество фильтров на технике, шт;

$K_{пр}$  – коэффициент механических примесей доли ед;

$L_{i\phi}$  – пробег техники (наработка), тыс. км, моточас);

$HiL_{\phi}$  – нормативный пробег (наработка) тыс. км (моточас) до замены;

Результаты расчета количества образования отработанных фильтров транспортных средств представлены в таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Расчет образования отхода (9 21 302 01 52 3)

Модель техники	Масса фильтра	Количество фильтров на технике	Коэффициент механических примесей	Пробег техники (наработка)	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	т <sub>іф</sub> , г	Н <sub>іф</sub> , шт	К <sub>пр</sub> , доли ед.	Л <sub>іф</sub> , тыс. км (моточас)	Н <sub>іф</sub> , тыс. км (моточас)	Ма.ф, т/год
Экскаватор ЭО-3122	1600	1	1,1	880	150	0,010
Экскаватор ЭО-262	1600	1	1,1	880	150	0,010
Бульдозер D39EX-22	1600	1	1,1	880	150	0,010
Кран гусеничный СКГ- 40/63	1600	1	1,1	880	150	0,010
Компрессор передвижной ДК-9	200	1	1,1	880	150	0,001
Амкодор ТО-18Б	1200	1	1,1	880	150	0,008
Автобетоносмеситель 58145W	1000	1	1,1	880	150	0,006
Поливочная машина КО-806	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автомобиль КамАЗ-65209	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автомобиль КамАЗ-65209	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автосамосвал КамАЗ-6520	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автосамосвал КамАЗ-6520	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автомобиль-цистерна V=10,0 м3 АЦТП-6,5	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автобус ПАЗ-3205	1000	1	1,1	880	150	0,006
Автовышка АГП-22	1000	1	1,1	880	150	0,006
Итого:						0,108

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (9 21 303 01 52 3)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$Ma.f = N_{іф} \cdot t_{іф} \cdot K_{пр} \cdot L_{іф} / N_{іф} \cdot 10^{-6} \quad (18)$$

где т<sub>іф</sub> – вес одного фильтра, г;

N<sub>іф</sub> – количество фильтров на технике, шт;

K<sub>пр</sub> – коэффициент механических примесей доли ед;

L<sub>іф</sub> – пробег техники (наработка), тыс. км, моточас);

N<sub>іф</sub> – нормативный пробег (наработка) тыс. км (моточас) до замены;

Результаты расчета количества образования отработанных фильтров транспортных средств представлены в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Расчет образования отхода (9 21 303 01 52 3)

Модель техники	Масса фильтра	Количество фильтров на технике	Коэффициент механических примесей	Пробег техники (наработка)	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	т <sub>ф</sub> , г	N <sub>ф</sub> , шт	K <sub>пр</sub> , доли ед.	L <sub>ф</sub> , тыс.км (моточас)	N <sub>н</sub> , тыс.км (моточас)	Ма.ф, т/год
Экскаватор ЭО-3122	3000	1	1,1	880	150	0,019
Экскаватор ЭО-262	3000	1	1,1	880	150	0,019
Бульдозер D39EX-22	3000	1	1,1	880	150	0,019
Кран гусеничный СКГ- 40/63	3000	1	1,1	880	150	0,019
Компрессор передвижной ДК-9	100	1	1,1	880	150	0,001
Амкодор ТО-18Б	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автобетоносмеситель 58145W	2000	1	1,1	880	150	0,013
Поливочная машина КО-806	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автомобиль КамАЗ-65209	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автомобиль КамАЗ-65209	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автосамосвал КамАЗ-6520	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автосамосвал КамАЗ-6520	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автомобиль-цистерна V=10,0 м3 АЦТП-6,5	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автобус ПАЗ-3205	2000	1	1,1	880	150	0,013
Автовышка АГП-22	2000	1	1,1	880	150	0,013
Итого:						0,207

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (9 21 301 01 52 4)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$Ma.f = N_{ф} \cdot t_{ф} \cdot K_{пр} \cdot L_{ф} / N_{н} \cdot 10^{-6} \quad (19)$$

где  $t_{ф}$  – вес одного фильтра, г;

$N_{ф}$  – количество фильтров на технике, шт;

$K_{пр}$  – коэффициент механических примесей доли ед;

$L_{i\phi}$  – пробег техники (наработка), тыс. км, моточас);

$N_{i\phi}$  – нормативный пробег (наработка) тыс. км (моточас) до замены;

Результаты расчета количества образования отработанных фильтров транспортных средств представлены в таблице 3.26.

Таблица 3.26 – Расчет образования отхода (9 21 301 01 52 4)

Модель техники	Масса фильтра	Количество фильтров на технике	Коэффициент механических примесей	Пробег техники (наработка)	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	$m_{i\phi}$ , г	$N_{i\phi}$ , шт	Кпр, доли ед.	$L_{i\phi}$ , тыс. км (моточас)	$N_{i\phi}$ , тыс. км (моточас)	Ма.ф, т/год
Экскаватор ЭО-3122	400	1	1,1	880	150	0,003
Экскаватор ЭО-262	400	1	1,1	880	150	0,003
Бульдозер D39EX-22	400	1	1,1	880	150	0,003
Кран гусеничный СКГ-40/63	400	1	1,1	880	150	0,003
Компрессор передвижной ДК-9	50	1	1,1	880	150	0,000
Амкодор ТО-18Б	300	1	1,1	880	150	0,002
Автобетоносмеситель 58145W	300	1	1,1	880	150	0,002
Поливочная машина КО-806	300	1	1,1	880	150	0,002
Автомобиль КамАЗ-65209	300	1	1,1	880	150	0,002
Автомобиль КамАЗ-65209	300	1	1,1	880	150	0,002
Автосамосвал КамАЗ-6520	300	1	1,1	880	150	0,002
Автосамосвал КамАЗ-6520	300	1	1,1	880	150	0,002
Автомобиль-цистерна V=10,0 м3 АЦТП-6,5	300	1	1,1	880	150	0,002
Автобус ПАЗ-3205	300	1	1,1	880	150	0,002
Автовышка АГП-22	300	1	1,1	880	150	0,002
Итого:						0,030

Шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле

$$M_{\text{ш}} = \sum N_1 \cdot n_1 \cdot m_1 \cdot L_1 / L_{\text{г}} \cdot 10^{-3} \quad (20)$$

где  $N_1$  – количество автомашин определенной марки, шт;

$n_1$  – количество шин, шт;

$m_1$  – вес одной изношенной шины данного вида, кг;

$L_1$  – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год;

$L_{\text{г}}$  – норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс. км.

Расчет образования отработанных шин по автотранспорту представлен в табличной форме. Результаты расчета образования шин пневматических автомобильных отработанных приведены в таблице 3.27.

Таблица 3.27 – Расчет образования отхода (9 21 110 01 50 4)

Модель техники	Масса шины	Количество шин на технике	Коэффициент износа	Пробег техники	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	м <sub>ш</sub> , кг	Н <sub>ш</sub> , шт	К <sub>пр</sub> , доли ед.	Л <sub>ш</sub> , тыс.км	Н <sub>н</sub> , тыс.км (моточас)	Ма.ф, т/год
Амкодор ТО-18Б	240	4	0,8	2000	18000	0,085
Автобетоносмеситель 58145W	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Поливочная машина КО-806	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автомобиль КамАЗ-65209	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автомобиль КамАЗ-65209	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автосамосвал КамАЗ-6520	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автосамосвал КамАЗ-6520	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автомобиль-цистерна V=10,0 м <sup>3</sup> АЦТП-6,5	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автобус ПА3-3205	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Автовышка АГП-22	90	10	0,8	2000	18000	0,080
Итого:						0,805

Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых (9 20 310 01 52 5)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле

$$M_{\text{ш}} = \sum N_1 \cdot n_1 \cdot m_1 \cdot L_1 / L_{\text{г}} \cdot 10^{-3} \quad (21)$$

где  $N$  – количество техники, шт;

$n_i$  – количество тормозных колодок, устанавливаемых на данный вид техники, шт;

$m$  – масса одной тормозной колодки, кг;

$L$  – годовой пробег техники км/год (час/год);

$L_{hi}$  – нормативный пробег техники до замены тормозных колодок, км/год (ч/год);

Результаты расчета количества отработанных тормозных колодок приведены в таблице 3.28.

Таблица 3.28 – Расчет образования отхода (9 20 310 01 52 5)

Модель техники	Масса колодки	Количество колодок на технике	Пробег техники	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	$m_i$ , кг	$N_i$ , шт	$L_i$ , тыс. км	$N_i$ , тыс. км (моточас)	$Ma_i$ , т/год
Экскаватор ЭО-3122	0,5	10	2000	10000	0,0010
Экскаватор ЭО-262	0,5	10	2000	10000	0,0010
Бульдозер D39EX-22	0,5	10	2000	10000	0,0010
Кран гусеничный СКГ-40/63	0,5	10	2000	10000	0,0010
Компрессор передвижной ДК-9	0,5	4	2000	10000	0,0004
Амкодор ТО-18Б	0,5	8	2000	10000	0,0008
Автобетоносмеситель 58145W	0,5	20	2000	10000	0,0020
Поливочная машина КО-806	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автомобиль КамАЗ-65209	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автомобиль КамАЗ-65209	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автомобиль-цистерна V=10,0 м3 АЦТП-6,5	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автобус ПАЗ-3205	0,5	20	2000	10000	0,0020
Автовышка АГП-22	0,5	20	2000	10000	0,0020
Итого:					0,0232

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязнённый опасными веществами (8 11 100 01 49 5).

Проектом предусматривается вывоз избыточного грунта с территории площадки строительства, объём образования отхода определяется по формуле

$$M = Q \times P, m/год, \quad (22)$$

где Q – объём избыточного грунта, вывозимого с площадки строительства – 439 м<sup>3</sup>;

P– Плотность вывозимого грунта – 2,07 (ТУГ.21.968-ИГИ) [34].

$$M = 439 \times 2,07 = 908,73 m/год, \quad (23)$$

### 3.6.2 Период эксплуатации

Таблица 3.29 – Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации

Код ФККО	Наименование отхода	Масса, тонн
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	1,294
4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,103
4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	0,249
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,077
9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	0,138
9 22 111 01 20 4	Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов от остатков неметаллической нерастворимой или малорастворимой минеральной продукции	4672
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,553
9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	0,017
9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	0,440
7 33 390 01 71 4	Смет с территории предприятия малоопасный	5,48
9 20 310 01 52 5	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	0,015
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,03
Итого 3 класса:		1,861
Итого 4 класса:		4679,490
Итого 5 класса:		0,045
Итого:		4681,396

Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов от остатков неметаллической нерастворимой или малорастворимой минеральной продукции (9 22 111 01 20 4)

Расчёт образования отхода ведётся согласно ОН 017-01124328-2000 [24]. Норматив образования отхода определяется по формуле

$$M = Q \cdot M \cdot 10^{-6}, m/год, \quad (24)$$

где Q – количество вагонов, очищаемых в течение года - 93440;

M – Норматив образования отхода – 50 кг/вагон;

10<sup>-3</sup> – переводной коэффициент.



$$M = 93440 \cdot 50 \cdot 10^{-3} = 4672 \text{ т/год}, \quad (29)$$

Остатки огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Норматив потерь на огарки электродов из углеродистой и среднелегированной стали определяется в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов для строительства» [42] по формуле

$$M_{ог} = P_{э} \cdot C_{ог}, \quad (30)$$

где  $M_{ог}$  – масса отходов, т/год;

$P_{э}$  – масса израсходованных сварочных электродов, тонн/год;

$C_{ог}$  – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов (%).

Таблица 3.30 – Расчет образования отхода (9 19 100 01 20 5)

Марка электрода	масса использованного материала, тонн	Норматив образования отхода (%)	Количество образования отходов, т/год
УОНИ 13-55	0,365	8	0,03

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Твердые бытовые отходы (ТКО) образуются в результате жизнедеятельности трудящихся. Норматив образования принят в соответствии с Постановлением Правительства Республики Бурятия № 502 [39]. Норма накопления принимается для иных производственных объектов – 0,1035 тонн/год на 1 сотрудника. Количество сотрудников – 15 человек.

Годовой объем ТКО составит:

$$M_{ТКО} = 6 \cdot 0,1035 = 1,553 \text{ тонн/год} \quad (31)$$

ТКО передаются для захоронения специализированной организации по договору.

Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле

$$M = k \cdot \rho \cdot \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{ни} \cdot 10^{-3} \quad (32)$$

где  $N_i$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$V_i$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$T_i$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$T_{ни}$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отхода представлены в таблице 3.31.

Таблица 3.31 – Расчет образования отхода (4 06 110 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел в двигатель	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_{в}$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м/ч)	$HiL$ , (м. час)	$K_{ипр}$	$Li/HiL$	$M_{mmo}$ , т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	0,9	1,005	0,9	6	2900	150	1,003	19	0,095
Погрузчик САТ988	0,9	1,005	0,9	40	2900	150	1,003	19	0,631
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	36	2900	150	1,003	19	0,568
Итого:									1,294

Отходы минеральных масел трансмиссионных (4 06 150 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле

$$M = k \cdot \rho \cdot \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{ni} \cdot 10^{-3} \quad (33)$$

где  $N_i$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$V_i$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$T_i$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$T_{ni}$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отхода представлены в таблице 3.32.

Таблица 3.32 – Расчет образования отхода (4 06 150 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_{в}$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м/ч)	$HiL$ , (м/ч)	$K_{ипр}$	$Li/HiL$	$M_{mmo}$ , т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	0,9	1,005	0,9	8	2900	600	1,003	5	0,032
Погрузчик САТ988	0,9	1,005	0,9	8	2900	600	1,003	5	0,032
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	10	2900	600	1,003	5	0,039
Итого:									0,103

Отходы минеральных масел трансмиссионных (4 06 150 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле:

$$M = k \cdot \rho \cdot \sum Ni \cdot Vi \cdot Ti / Tni \cdot 10^{-3}, \quad (34)$$

где  $Ni$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$Vi$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$Ti$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$Tni$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отхода представлены в таблице 3.33.

Таблица 3.33 – Расчет образования отхода (4 06 150 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м/ч)	$HiL$ , (м/ч)	$K_{ипр}$	$Li/HiL$	$M_{mmo}$ , т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	0,9	1,005	0,9	8	2900	600	1,003	5	0,032
Погрузчик САТ988	0,9	1,005	0,9	8	2900	600	1,003	5	0,032
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	10	2900	600	1,003	5	0,039
Итого:									0,103

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (4 06 120 01 31 3)

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета объемов образования отходов [54] по формуле

$$M = k \cdot \rho \cdot \sum Ni \cdot Vi \cdot Ti / Tni \cdot 10^{-3}, \quad (35)$$

где  $Ni$  – количество спецтехники  $i$ -й марки, шт.;

$Vi$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -той марки при ТО, л;

$Ti$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -й марки, час/год;

$Tni$  – норма времени работы техники  $i$ -й марки до замены масла, час (берется в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля или техники);

$k$  – коэффициент слива масла,  $k=0,9$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Результаты расчета количества образования отходов минеральных масел моторных представлены в таблице 3.34.

Таблица 3.34 – Расчет образования отхода (4 06 120 01 31 3)

Марка автомашины	Коэф. слива масла	Коэф. содержания влаги	Ср.плотность сливаемых масел	Объем заливки масел в двигатель	Годовой пробег (наработка) за год	Нормативный пробег (наработка)	Коэф. наличия мех. примесей	кол-во замен	Норматив образования
	$K_{сл}$	$K_v$	$\rho_m$ , кг/л	$V_{им}$ , л	$L_i$ , (м/ч)	$N_{iL}$ , (м/ч)	$K_{ипр}$	$Li/N_{iL}$	$M_{mmo}$ , т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	0,9	1,005	0,9	30	2900	2000	1,003	1	0,036
Погрузчик САТ988	0,9	1,005	0,9	120	2900	2000	1,003	1	0,142
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,9	1,005	0,9	60	2900	2000	1,003	1	0,071
Итого:									0,249

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (9 21 302 01 52 3)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$Ma.ф = N_{iф} \cdot m_{iф} \cdot K_{ипр} \cdot L_{iф} / N_{iL} \cdot 10^{-6}, \quad (36)$$

где  $m_{iф}$  – вес одного фильтра, г;

$N_{iф}$  – количество фильтров на технике, шт;

$K_{ипр}$  – коэффициент механических примесей доли ед;

$L_{iф}$  – пробег техники (наработка), тыс. км, моточас);

$N_{iL}$  – нормативный пробег (наработка) тыс. км (моточас) до замены;

Результаты расчета количества образования отработанных фильтров транспортных средств представлены в таблице 3.35.

Таблица 3.35 – Расчет образования отхода (9 21 302 01 52 3)

Модель техники	Масса фильтра	Количество фильтров на технике	Коэффициент механических примесей	Пробег техники (наработка)	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	$m_{iф}$ , г	$N_{iф}$ , шт	$K_{ипр}$ , доли ед.	$L_{iф}$ , тыс. км (моточас)	$N_{iL}$ , тыс. км (моточас)	$Ma.ф$ , т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	1000	1	1,1	2900	150	0,021
Погрузчик САТ988	1600	1	1,1	2900	150	0,034
Автосамосвал КамАЗ-6520	1000	1	1,1	2900	150	0,021
Итого:						0,077

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (9 21 303 01 52 3)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$Ma.ф = N_{iф} \cdot m_{iф} \cdot K_{пр} \cdot L_{iф} / H_{iф} \cdot 10^{-6}, \quad (37)$$

где  $m_{iф}$  – вес одного фильтра, г;

$N_{iф}$  – количество фильтров на технике, шт;

$K_{пр}$  – коэффициент механических примесей доли ед;

$L_{iф}$  – пробег техники (наработка), тыс. км, моточас);

$H_{iф}$  – нормативный пробег (наработка) тыс. км (моточас) до замены;

Результаты расчета количества образования отработанных фильтров транспортных средств представлены в таблице 3.36.

Таблица 3.36 – Расчет образования отхода (9 21 303 01 52 3)

Модель техники	Масса фильтра	Количество фильтров на технике	Коэффициент механических примесей	Пробег техники (наработка)	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	$m_{iф}$ , г	$N_{iф}$ , шт	$K_{пр}$ , доли ед.	$L_{iф}$ , тыс.км (моточас)	$H_{iф}$ , тыс.км (моточас)	Ma.ф, т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	1500	1	1,1	2900	150	0,032
Погрузчик САТ988	3000	1	1,1	2900	150	0,064
Автосамосвал КамАЗ-6520	2000	1	1,1	2900	150	0,043
Итого:						0,138

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (9 21 301 01 52 4)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$Ma.ф = N_{iф} \cdot m_{iф} \cdot K_{пр} \cdot L_{iф} / H_{iф} \cdot 10^{-6}, \quad (38)$$

где  $m_{iф}$  – вес одного фильтра, г;

$N_{iф}$  – количество фильтров на технике, шт;

$K_{пр}$  – коэффициент механических примесей доли ед;

$L_{iф}$  – пробег техники (наработка), тыс. км, моточас);

$H_{iф}$  – нормативный пробег (наработка) тыс. км (моточас) до замены;

Результаты расчета количества образования отработанных фильтров транспортных средств представлены в таблице 3.37.

Таблица 3.37 – Расчет образования отхода (9 21 301 01 52 4)

Модель техники	Масса фильтра	Количество фильтров на технике	Коэффициент механических примесей	Пробег техники (наработка)	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	мф, г	Нф, шт	Кпр, доли ед.	Лф, тыс.км (моточас)	Нф, тыс.км (моточас)	Ма.ф, т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	200	1	1,1	2900	150	0,004
Погрузчик CAT988	300	1	1,1	2900	150	0,006
Автосамосвал КамАЗ-6520	300	1	1,1	2900	150	0,006
Итого:						0,017

Шины пневматические автомобильные отработанные (9 21 110 01 50 4)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$Mu = \sum N_1 \cdot n_1 \cdot m_1 \cdot L_1 / L_{r1} \cdot 10^{-3}, \quad (39)$$

где  $N_1$  - количество автомашин определенной марки, шт;

$n_1$  - количество шин, шт;

$m_1$  – вес одной изношенной шины данного вида, кг;

$L_1$  – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год;

$L_{r1}$  – норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс. км.

Расчет образования отработанных шин по автотранспорту представлен в табличной форме. Результаты расчета образования шин пневматических автомобильных отработанных приведены в таблице 3.38.

Таблица 3.38 – Расчет образования отхода (9 21 110 01 50 4)

Модель техники	Масса шины	Количество шин на технике	Коэффициент износа	Пробег техники	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	мф, кг	Нф, шт	Кпр, доли ед.	Лф, тыс. км	Нф, тыс. км (моточас)	Ма.ф, т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	30	4	0,8	5000	18000	0,027
Погрузчик CAT988	240	4	0,8	5000	18000	0,213
Автосамосвал КамАЗ-6520	90	10	0,8	5000	18000	0,200
Итого:						0,440

Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых (9 20 310 01 52 5)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями [26], по формуле:

$$M_{\text{ш}} = \sum N l \cdot n l \cdot m l \cdot L l / L_{\text{н}} \cdot 10^{-3} \quad (40)$$

где N – количество техники, шт;

$n_l$  – количество тормозных колодок, устанавливаемых на данный вид техники, шт;

m – масса одной тормозной колодки, кг;

L – годовой пробег техники км/год (час/год);

$L_{\text{н}}$  – нормативный пробег техники до замены тормозных колодок, км/год (час/год);

Результаты расчета количества отработанных тормозных колодок приведены в таблице 3.39.

Таблица 3.39 – Расчет образования отхода (9 20 310 01 52 5)

Модель техники	Масса колодки	Количество колодок на технике	Пробег техники	Нормативный пробег (наработка) до замены	Норматив образования
	м <sub>л</sub> , кг	Н <sub>л</sub> , шт	Л <sub>л</sub> , тыс.км	Н <sub>н</sub> , тыс. км (моточас)	Ма.ф, т/год
Мини погрузчик Bobcat S770	0,5	8	5000	10000	0,0020
Погрузчик САТ988	2	8	5000	10000	0,0080
Автосамосвал КамАЗ-6520	0,5	20	5000	10000	0,0050
Итого:					0,015

Смет с территории предприятия малоопасный (7 33 390 01 71 4)

Расчет выполняется в соответствии с СП 42.13330.2016 [59], по формуле:

$$M_{\text{смет}} = S \times m \times 10^{-3}, \quad (41)$$

где  $M_{\text{смет}}$  - масса отхода, смет с территории предприятия, т/год;

m - удельный норматив образования отхода, 5,0 кг/м<sup>2</sup>.

S – площадь убираемой поверхности, 1096 м<sup>2</sup>.

Таблица 3.40 – Расчет образования отхода (7 33 390 01 71 4)

S, м <sup>2</sup>	Удельный норматив образования отходов, кг/м <sup>2</sup>	Норматив образования, т/год
1096	5,00	5,48

Таблица 3.41– Характеристика отходов (инвентаризация)

Наименование вида отходов по ФККО 2021г.	Технология производства, дающая отходы	Код отхода по ФККО	Кл. оп.	Агрегат. сост.	Содержание основных опасных компонентов (%)	Растворимость в воде	Летучесть	Годовой объем отходов, т/год	Использование отходов
Отходы минеральных масел моторных	Обслуживание автотранспорта	4 06 110 01 31 3	3	жидкие	Углеводороды - 97,95; Механические примеси - 1,02; Присадка - 1,03.	н/р	Л	2,918	Передача по договору № ТУГН-20/810МП ООО «Гидротехнологии Сибири» лиц. 038 00301/П
Отходы минеральных масел трансмиссионных	Обслуживание автотранспорта	4 06 150 01 31 3	3	жидкие	Углеводороды - 97,96 - Механические примеси - 1,02 - Вода - 1,02	н/р	Л	0,289	Передача по договору № ТУГН-20/810МП ООО «Гидротехнологии Сибири» лиц. 038 00301/П
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Обслуживание автотранспорта	4 06 120 01 31 3	3	жидкие	Масло - 94,9; Взвешенные вещества - 1,1; Вода - 4	н/р	Л	0,572	Передача по договору № ТУГН-20/810МП ООО «Гидротехнологии Сибири» лиц. 038 00301/П
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Обслуживание автотранспорта	9 21 302 01 52 3	3	композит	Железо - 25; Целлюлоза - 38,7; Алюминий - 17,3; Резина - 9; Масло минеральное - 10	н/р	н/л	0,345	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	Обслуживание автотранспорта	9 21 303 01 52 3	3	композит	Железо - 30,5; бумага (целлюлоза) - 26,4; Резина - 0,96; песок - 1,12; цинк-1,42; нефтепродукты - 36,4; влага - 3,2	н/р	н/л	0,207	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	Строительство	8 90 000 02 49 4	4	твёрд.	SiO <sub>2</sub> - 70,6; TiO <sub>2</sub> - 0,6; Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 9,1; Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 1,9; FeO - 1,4; MgO - 2,0; CaO - 5,3; BaO - 0,1; Na <sub>2</sub> O - 1,7; K <sub>2</sub> O - 2,1; H <sub>2</sub> O - 1,7; P <sub>2</sub> O - 0,2; CO <sub>2</sub> - 3,2; SO <sub>3</sub> - 0,1	н/р	н/л	10	Использование на предприятии
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	Строительство	8 22 401 01 21 4	4	твёрд.	песок-96,55; цемент-3,44; добавка-0,01	н/р	н/л	12,45	Передача по договору № 0036/ТУГН-19/450А ООО «Экоальянс» лиц. 038 00354/П
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	Строительство	8 91 110 02 52 4	4	композит	Текстиль – 41; Древесина – 28; Щетина – 17; Металл – 8; Остатки ЛКМ – 3,6; Вода – 2,4;	н/р	н/л	0,0044	Передача по договору № 0036/ТУГН-19/450А ООО «Экоальянс» лиц. 038 00354/П
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Строительство	4 68 112 02 51 4	4	твёрд.	Железо (жестяная тара) - 95; нелетучая часть краски – 5	н/р	н/л	0,007	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%)	Строительство	8 92 110 02 60 4	4	твёрд.	Ткань хлопчатобумажная – 96,2; Остатки лакокрасочных материалов – 3,8;	н/р	н/л	0,001	Передача по договору № 0036/ТУГН-19/450А ООО «Экоальянс» лиц. 038 00354/П
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность трудящихся	7 33 100 01 72 4	4	твёрд.	Бумага - 40; Текстиль - 3; Пластмасса - 30; Стекло - 10; Дерево - 10; Прочие - 7	н/р	н/л	2,6	Передача по договору № 0036/ТУГН-19/450А ООО «Экоальянс» лиц. 038 00354/П



Наименование вида отходов по ФККО 2021г.	Технология производства, дающая отходы	Код отхода по ФККО	Кл. оп.	Агрегат. сост.	Содержание основных опасных компонентов (%)	Растворимость в воде	Летучесть	Годовой объем отходов, т/год	Использование отходов
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Жизнедеятельность трудящихся	4 82 415 01 52 4	4	композит	Корпус (АБС-пластик негорючий) – 30; цоколь (никелированная сталь) – 7,5; плафон (поликарбонат, не поддерживающий горение) – 35; печатная плата (стеклотекстолит фольгированный) – 9; светодиод нитрид-галлиевый – 14; стабилизатор (твердотельный радиоэлектронный компонент) – 1,5; припой свинцово-оловянный – 0,5; провод медный – 0,5; винт крепежный стальной – 2.	н/р	н/л	0,00023	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Отходы (осадки) из выгребных ям	Жизнедеятельность трудящихся	7 32 100 01 30 4	4	жидкие	Вода - 93; Азот (N) - 1,1; Фосфор (P2O5) - 0,26; Калий (K2O) - 0,22; Белки - 2,71; Жиры - 1,63; Углеводы - 1,08	р	л	35,42	Передача на очистные сооружения хоз-бытовых сточных вод п. Саган-Нур АО «Разрез Тугнуйский»
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Обслуживание автотранспорта	9 21 301 01 52 4	4	композит	Целлюлоза - 34,30; Фенол - 6,05; Углерод - 0,07; Марганец - 0,33; Кремний - 0,09; Хром - 0,08; Железо - 49,88; Шерсть - 2,95; Вискозное волокно - 1,25; Механические примеси - 5,00	н/р	н/л	0,047	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Шины пневматические автомобильные отработанные	Обслуживание автотранспорта	9 21 110 01 50 4	4	твёрд.	Резина – 96 %; Сталь – 4 %	н/р	н/л	1,245	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов от остатков неметаллической нерастворимой или малорастворимой минеральной продукции	Основное производство	9 22 111 01 20 4	4	твёрд.	Железо-15,5%, механические примеси-28,45%, цемент-25,69%, песок-30,0% вода-0,36%	н/р	н/л	4672	Передача по договору № 0036/ТУГН-19/450А ООО «Экоальянс» лиц. 038 00354/П
Смет с территории предприятия малоопасный	Основное производство	7 33 390 01 71 4	4	твёрд.	Нефтепродукты - 3; Металлы (железо, кальций, магний, алюминий) - 4,5; Медь - 0,10; Хром - 0,011; Марганец - 0,019; Свинец - 0,02; Цинк - 0,006; Кадмий - 0,004	н/р	н/л	5,48	Передача по договору № 0036/ТУГН-19/450А ООО «Экоальянс» лиц. 038 00354/П
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	Обслуживание автотранспорта	9 20 310 01 52 5	5	композит	Графит - 6,0; С - 1,3; Fe - 92,0; Fe2O3 - 0,7;	н/р	н/л	0,0382	Передача по договору № 17/2020/ТУГН-19/1230У ИП Тонконогов лиц. (03)-4031-СТОУБ
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обслуживание автотранспорта	4 61 010 01 20 5	5	твёрд.	Железо – 97,18; Углерод – 0,57; кремний – 0,46; Марганец – 0,96; Хром – 0,3; Никель – 0,35; Медь – 0,18;	н/р	н/л	3,159	Передача по договору № ТУГН-20/203МП ООО «Хорс»
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Строительство и ремонт	9 19 100 01 20 5	5	твёрд.	Mn - 0,42; Fe - 93,48; Fe2O3 - 1,50; С - 4,90;	н/р	н/л	0,07	Передача по договору № ТУГН-20/203МП ООО «Хорс»

### 3.7 Оценка физических факторов воздействия

#### 3.7.1 Шумовое воздействие

По результатам оценки шумового воздействия, превышения гигиенических нормативов на нормируемых территориях не выявлены.

Таблица 3.42 – Источники шума (период строительства)

№ источника	Наименование
ИШ001	Экскаватор ЭО-3122
ИШ002	Экскаватор ЭО-262
ИШ003	Бульдозер D39EX-22
ИШ004	Кран гусеничный СКГ- 40/63
ИШ005	Компрессор передвижной ДК-9
ИШ006	Погрузчик одноковшовый Амкодор ТО-18Б
ИШ007	Автобетоносмеситель 58145W
ИШ008	Поливочная машина КО-806
ИШ009	Автомобиль КамАЗ-65209
ИШ010	Автомобиль КамАЗ-65209
ИШ011	Автосамосвал КамАЗ-6520
ИШ012	Автосамосвал КамАЗ-6520
ИШ013	Автомобиль-цистерна V=10,0 м3 АЦТП-6,5
ИШ014	Автобус ПА3-3205
ИШ015	Сварочный трансформатор ТДМ-200
ИШ016	Сварочный трансформатор ТДМ-200
ИШ017	Автовышка АГП-22

В таблице 3.43 представлены шумовые характеристики источников.

Таблица 3.43 – Шумовые характеристики источников (период строительства)

№ источника	Уровни звука, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень
ИШ001	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ002	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ003	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ004	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ005	-	103,9	103	96,5	91	86,7	82,4	77,6	73,3	94
ИШ006	-	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95
ИШ007	-	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95
ИШ008	-	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95
ИШ009	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96

№ источника	Уровни звука, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень
ИШ010	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ011	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ012	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ013	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ014	-	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95
ИШ015	105	105	98	92	89	86	84	82	80	92,6
ИШ016	105	105	98	92	89	86	84	82	80	92,6
ИШ017	-	104,9	104	97,5	92	87,7	83,4	78,6	74,3	95

Таблица 3.44 – Источники шума (период эксплуатации)

№ источника	Наименование
ИШ001	Буровой станок
ИШ002	Движение автотранспорта БелАЗ
ИШ003	экскаватор ЭКГ-5А
ИШ004	ДСУ
ИШ005	движение тепловоза
ИШ006	движение грузовых автомобилей
ИШ007	движение спецтехники
ИШ008	Движение легковых автомобилей
ИШ009	ТРК
ИШ010	Очистка (разгрузка) вагонов (проектируемый)
ИШ011	Мини погрузчик 1 (проектируемый)
ИШ012	Мини погрузчик 2 (проектируемый)
ИШ013	Погрузчик САТ988 (проектируемый)
ИШ014	Погрузчик САТ988 (проектируемый)
ИШ015	Самосвал КАМАЗ 6520 (проектируемый)
ИШ016	Самосвал КАМАЗ 6520 (проектируемый)
ИШ017	Сварочный пост (проектируемый)

В таблице 3.45 представлены шумовые характеристики источников.

Таблица 3.45 – Шумовые характеристики источников (период эксплуатации)

№ источника	Уровни звука, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень
ИШ001	78	77	77	76	78	79	77	76	76	84,2
ИШ002	83	82	82	81	83	84	83	81	81	89,5
ИШ003	83	82	82	81	83	84	83	81	81	89,5
ИШ004	105	104	104	106	105	106	105	103	103	111,6

№ источника	Уровни звука, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень
ИШ005	78	77	77	76	78	79	77	76	76	84,2
ИШ006	83	82	82	81	83	84	83	81	81	89,5
ИШ007	83	82	82	81	83	84	83	81	81	89,5
ИШ008	63	62	62	61	63	64	63	61	61	69,5
ИШ009	91	90	90	89	91	92	91	89	89	97,5
ИШ010	-	-	88	88	88	87	86	82	73	92,2
ИШ011	-	103,9	103	96,5	91	86,7	82,4	77,6	73,3	94
ИШ012	-	103,9	103	96,5	91	86,7	82,4	77,6	73,3	94
ИШ013	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ014	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ015	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ016	-	105,9	105	98,5	93	88,7	84,4	79,6	75,3	96
ИШ017	105	105	98	92	89	86	84	82	80	92,6

Таблица 3.46 – Источники шума (период рекультивации)

№ источника	Наименование
ИШ001	Трактор Т-25.01
ИШ002	Автогрейдер ДЗ-98
ИШ003	Экскаватор Volvo EC-460
ИШ004	Автосамосвал КамАЗ 65115
ИШ005	Разгрузка материалов

В таблице 3.47 представлены шумовые характеристики источников.

Таблица 3.47 – Шумовые характеристики источников (период рекультивации)

№ источника	Уровни звука, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Экв. уровень
ИШ001	-	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3	98
ИШ002	-	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3	98
ИШ003	-	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3	98
ИШ004	-	107,9	107	100,5	95	90,7	86,4	81,6	77,3	98
ИШ005	-	-	88	88	88	87	86	82	73	90

Для определения границы акустического дискомфорта и ожидаемых уровней шума на прилегающей территории в проекте проведены расчеты уровней шума.

Расчет шумового воздействия, определение зон звукового дискомфорта и уровней звука в контрольных точках проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА-шум» версии 3.0 фирмы ООО «Логос-Плюс».

Эксплуатация площадки предусмотрена круглосуточно. Ведение строительных работ и рекультивации предполагается только в дневное время. Расчёт уровней звукового давления проводился соответственно для периода эксплуатации – на ночное время суток, для периодов строительства и рекультивации – на дневное время суток.

Нормативы шумового воздействия определены, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [51]. Норматив принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, домам отдыха, пансионатам, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, дошкольным и другим образовательным организациям.

Таблица 3.48 – Предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука и шума с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>

Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв., дБА	Мах. уров., дБА
31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Таблица 3.49 – Предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука и шума с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>

Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв., дБА	Мах. уров., дБА
31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Таблица 3.50 – Рассчитанные уровни шума в жилой зоне по октавным полосам частот (период строительства)

Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) с 23 до 7 ч.	Превышение, дБ(А)
	X, м	Y, м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	2703	1198	1,5	44	90	-
63 Гц	2703	1198	1,5	54	75	-
125 Гц	885	723	1,5	41	66	-
250 Гц	885	723	1,5	33	59	-
500 Гц	885	723	1,5	25	54	-
1000 Гц	885	723	1,5	15	50	-
2000 Гц	10	795	1,5	0	47	-
4000 Гц	10	795	1,5	0	45	-
8000 Гц	10	795	1,5	0	44	-
Экв. уровень	885	723	1,5	29	55	-
Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Таблица 3.51 – Рассчитанные уровни шума в жилой зоне по октавным полосам частот (период эксплуатации)

Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) с 23 до 7 ч.	Превышение, дБ(А)
	X, м	Y, м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	2703	1198	1,5	45	83	-
63 Гц	2703	1198	1,5	50	67	-
125 Гц	916	818	1,5	39	57	-
250 Гц	916	818	1,5	34	49	-
500 Гц	916	818	1,5	30	44	-
1000 Гц	3157	1545	1,5	25	40	-
2000 Гц	3157	1545	1,5	18	37	-
4000 Гц	3157	1545	1,5	2	35	-
8000 Гц	10	795	1,5	0	33	-
Экв. уровень	916	818	1,5	31	45	-
Мах. уровень	-	-	-	-	60	-

Таблица 3.52 – Рассчитанные уровни шума в жилой зоне по октавным полосам частот (период рекультивации)

Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) с 23 до 7 ч.	Превышение, дБ(А)
	X, м	Y, м	Z, м (высота)			
31,5 Гц	-	-	-	-	90	-
63 Гц	2114	958	1,5	55	75	-
125 Гц	1792	958	1,5	46	66	-
250 Гц	1792	958	1,5	39	59	-
500 Гц	1792	958	1,5	33	54	-
1000 Гц	1792	958	1,5	27	50	-
2000 Гц	1932	958	1,5	20	47	-
4000 Гц	1932	958	1,5	9	45	-
8000 Гц	10	795	1,5	0	44	-
Экв. уровень	1792	958	1,5	36	55	-
Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

По результатам расчётов превышения уровней шума в нормируемых территориях отсутствуют.

Изофоны рассчитанных уровней шума по октавным полосам частот представлены в приложении N.

### 3.7.2 Прочие факторы негативного физического воздействия

*Вибрация* возникает вследствие колебаний частей аппаратов, машин, коммуникаций и сооружений, вызываемых неуравновешенностью вращающихся деталей и т.п. На территории распространена транспортная вибрация (общая вибрация), воздействующая на человека на рабочих местах транспортных средств внутри кабины при их движении по местности. Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц. В соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 [38], допустимые значения вибраций в жилых зданиях обеспечиваются в 20 метрах от автотранспорта.

В силу того, что ближайшая жилая зона расположена на значительном расстоянии, допустимые значения вибрации на территории жилых и общественных зданий обеспечиваются.

*Инфразвук* – звуковые колебания и волны с частотами, лежащими ниже полосы слышимых (акустических) частот – 20 Гц. Технологический процесс не предусматривает эксплуатацию оборудования, работа которого сопровождается образованием инфразвука.

*Световое загрязнение* - засвечивание ночного неба искусственными источниками освещения, свет которых рассеивается в нижних слоях атмосферы, изменяя биоритмы живых существ. По данным инженерно-экологических изысканий на территории отсутствуют пути миграции животных и птиц. Таким образом, световое воздействие на экосистему рассматриваемой территории минимально.

*Тепловое излучение* – источниками теплового излучения на площадке являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники. Температурный режим ДВС в рабочем диапазоне варьируется от 80 до 115 °С. Тепловое излучение от ДВС носит локальный характер и не оказывает влияние на макроклимат района.

Источники *ионизирующего, электромагнитного излучения* отсутствуют.

### 3.8 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Согласно технологическим схемам производства работ, объективных предпосылок для возникновения аварийных ситуаций не имеется.

Заправка строительной техники и автотранспорта (период строительства, эксплуатации и рекультивации) на территории проектируемого объекта не осуществляется.

### 3.9 Организация санитарно-защитной зоны на период эксплуатации

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Устанавливается специальная территория с особым режимом использования санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Основные правила установления регламентированных границ СЗЗ сформулированы в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Ранее разрабатывался проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) промышленной площадки АО «Разрез Тугнуйский» в границах которой располагается проектируемый объект. По результатам расчетов на период эксплуатации приземные концентрации не выходят за границы расчетной СЗЗ.

По результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, превышения ПДК на нормируемых территориях (СЗЗ, ЖЗ, ФТ) отсутствуют.

Превышения ПДК, на границе существующей СЗЗ, с учётом проектируемых ИЗАВ, не прогнозируются. Переустройство существующей санитарно-защитной зоны не требуется.

Изолиния в 1 ПДУ по уровням звука сформировалась в пределах существующей СЗЗ, в пределах промплощадки АО «Разрез Тугнуйский».

Граница расчетной СЗЗ нанесена на карту-схему и представлена в графической части.

Контур расчетной СЗЗ по совокупности показателей принят по заключению экспертизы № 0654/2020 от 23.04.2020 г. на расстоянии:

- в северном направлении: 270 м от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. 03:14:170143:246) и 30-270 м. от границы основной промплощадки (з.у. 03:14:000000:130);

- в северо-восточном направлении 400 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. 03:14:170143:246);

- в восточном направлении: 400 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. 03:14:170143:246);



- в юго-восточном направлении: 400 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. с к.н. 03:14:170143:246), и по границе основной промплощадки (з.у. с к.н. 03:14:000000:130);

- в южном направлении: 430 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. с к.н. 03:14:170143:246), и 50-730 м. от границы основной промплощадки (з.у. с к.н. 03:14:000000:130);

- в юго-западном направлении: 400 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. с к.н. 03:14:170143:246), и по границе основной промплощадки (з.у. с к.н. 03:14:000000:130);

- в западном направлении: 270 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. с к.н. 03:14:170143:246), и по границе основной промплощадки (з.у. с к.н. 03:14:000000:130);

- в северо-западном направлении: 270 м. от границы земельного участка, на котором расположен щебеночный карьер (з.у. с к.н. 03:14:170143:246), и по границе основной промплощадки (з.у. с к.н. 03:14:000000:130).

Контур расчетной санитарно-защитной зоны был определен путем совмещения контура расчетной СЗЗ по химическому фактору с контуром ориентировочной санитарно-защитной зоны.

Расчетная СЗЗ является более объективной по сравнению с ориентировочной, поскольку учитывает фактическое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения предприятия. В связи с этим рекомендуется принять ее в качестве предварительной СЗЗ для дальнейшего рассмотрения.

Согласно проведенным расчетам, на границе, предложенной расчетной СЗЗ не наблюдается превышений нормативов качества атмосферного воздуха по химическим и физическим факторам. Окончательное решение по установлению границ СЗЗ будет принято исходя из результатов натурных замеров, в соответствии с требованиями п. 4.1 и п. 4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В случае несовпадения размера расчетной СЗЗ и полученной на основании натурных исследований и измерений химического, биологического и физического воздействия на атмосферный воздух, решение по размеру СЗЗ принимается по варианту, обеспечивающему наибольшую безопасность для здоровья населения.

В границы ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) жилая застройка не попадает.

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих однонаправленным воздействием, с учетом фона на границе жилой застройки не превышают допустимый санитарный уровень загрязнения атмосферы.

На территории расчетной СЗЗ объектов, размещение которых в границах СЗЗ не допускается и требующих выноса за границы СЗЗ (жилье, детские, лечебные и прочие учреждения, указанные в п.п. 5.1 и 5.2 СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03), не обнаружено.

Достаточность ориентировочной санитарно-защитной зоны будет подтверждена натурными исследованиями за состоянием атмосферного воздуха и уровню шумового воздействия.

Копия санитарно-эпидемиологического заключения на проект СЗЗ № 03.БЦ.10.000.Т.000346.06.20 от 10.06.2020 г представлена в приложении Q.

## **4 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду**

### **4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

Мероприятия по охране атмосферного воздуха, направленные на предотвращение неблагоприятного воздействия загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения и устанавливающие обязательные гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест и соблюдению гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов, а также при разработке всех стадий градостроительной документации, проводятся целенаправленно на основании СанПиН 2.1.3684-21 [51].

Результаты расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, эксплуатации и рекультивации соответствуют гигиеническим нормативам, превышения установленных ПДК отсутствуют. Дополнительные мероприятия по снижению выбросов не требуются.

#### *Период строительства:*

Для уменьшения количества пыли при строительстве, предусмотрено гидрообеспыливание спланированной поверхности в теплый период года. Эффективность пылеподавления составит 65 %.

Осуществление контроля уровня загрязнения атмосферного воздуха (на источниках и в контрольных точках).

#### *Период эксплуатации:*

В период эксплуатации мойки автотранспорта, дополнительных мероприятий по снижению выбросов не требуется. В качестве профилактических мер предусмотрен периодический технический осмотр автотранспорта и лабораторный контроль над качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны.

#### *Период рекультивации:*

В период рекультивации дополнительных мероприятий по снижению выбросов не требуется. Для уменьшения количества пыли, предусматривается полив пылящих поверхностей в засушливое время года. Эффективность пылеподавления составит 65 %.

В период НМУ 3 степени предусмотрены мероприятия:

– ИЗАВ № 0126 – приостановка кузнечных работ до окончания НМУ. Ожидаемая эффективность мероприятия 100 %;

– ИЗАВ № 0301 – приостановка работ на сушке песка до окончания периода НМУ. Ожидаемая эффективность мероприятия 100 %;

– ИЗАВ № 0305 – приостановка работ на пескораздаточном бункере до окончания НМУ. Ожидаемая эффективность мероприятия 100 %.

Мероприятия по защите от шума приняты по опыту работы аналогичных производств.

В качестве природоохранных мероприятий предусматривается выполнять следующие основные решения и мероприятия, направленные на исключение или смягчение вредного воздействия акустического загрязнения.

*Период строительства:*

– применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;

– регулярная замена устаревшего оборудования на современное;

– правильный монтаж оборудования и механизмов, применение смазки, современный качественный ремонт и современная замена изношенных деталей с целью снижения шума;

– своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей.

– выбор оптимального режима труда и отдыха трудящихся;

– рациональное размещение машин и оборудования на территории предприятия и выделение особо шумящих объектов на отдельные участки;

– контроль уровня шума на рабочих местах;

– контроль за правильной эксплуатацией машин и качеством их монтажа и ремонта;

– устройство специальной звукоизоляции рабочих мест;

– обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (противошумовые наушники, вкладыши).

– Все зоны с уровнем звука на рабочих местах выше 85 дБ должны быть обозначены предупредительными знаками, а в тех зонах, где уровни звукового давления свыше 135 дБ в любой из октавных полос, должно быть запрещено даже кратковременное пребывание.

*Период эксплуатации:*

- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- регулярная замена устаревшего оборудования на современное;
- правильный монтаж оборудования и механизмов, применение смазки, современный качественный ремонт и современная замена изношенных деталей с целью снижения шума;
- озеленение вокруг промплощадки;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей.
- выбор оптимального режима труда и отдыха трудящихся;
- рациональное размещение машин и оборудования на территории предприятия и выделение особо шумящих объектов на отдельные участки;
- контроль уровня шума на рабочих местах;
- контроль за правильной эксплуатацией машин и качеством их монтажа и ремонта;
- устройство специальной звукоизоляции рабочих мест;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (противошумовые наушники, вкладыши).
- Все зоны с уровнем звука на рабочих местах выше 85 дБ должны быть обозначены предупредительными знаками, а в тех зонах, где уровни звукового давления свыше 135 дБ в любой из октавных полос, должно быть запрещено даже кратковременное пребывание.

*Период рекультивации:*

- применение оборудования, отвечающего требованиям по шуму государственных стандартов;
- регулярная замена устаревшего оборудования на современное;
- правильный монтаж оборудования и механизмов, применение смазки, современный качественный ремонт и современная замена изношенных деталей с целью снижения шума;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов, обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения шума от работающих двигателей.
- выбор оптимального режима труда и отдыха трудящихся;
- рациональное размещение машин и оборудования на территории предприятия и выделение особо шумящих объектов на отдельные участки;

- контроль уровня шума на рабочих местах;
  - контроль за правильной эксплуатацией машин и качеством их монтажа и ремонта;
  - устройство специальной звукоизоляции рабочих мест;
  - обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (противошумовые наушники, вкладыши).
- Все зоны с уровнем звука на рабочих местах выше 85 дБ должны быть обозначены предупредительными знаками, а в тех зонах, где уровни звукового давления свыше 135 дБ в любой из октавных полос, должно быть запрещено даже кратковременное пребывание.

## **4.2 Мероприятия по охране водных объектов**

Ближайшим водным объектом является озеро Олонь–Шибирь, которое располагается в 1800 м юго-западнее объекта проектирования [35]. Негативное воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется. Специальные мероприятия по охране водных объектов не предусмотрены.

## **4.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова**

В процессе ведения строительных работ и дальнейшего действия объекта вопросы охраны земель и их последующего восстановления рассматриваются как приоритетные, с учетом воздействия на испрашиваемую территорию, за счет следующих предлагаемых мероприятий:

- максимальное использование площади земель без привлечения новых территорий;
- своевременное проведение работ по восстановлению и благоустройству территории после завершения строительства объекта.

Работы по озеленению рекомендуется выполнять после уборки остатков строительного мусора, ликвидации ненужных выемок и насыпей, выполнения планировочных работ, проведения благоустройства территории (устройства дорожек и площадок). Основным элементом озеленения при благоустройстве территории на промышленных и гражданских объектах рекомендуется использовать газоны.

При проведении озеленения и благоустройства рекомендуется один раз в 5 лет проводить контроль эффективности проведенных мероприятий с использованием агрохимических показателей (рН, подвижные формы азота, калия и фосфора) и определять гранулометрический состав почв.

В качестве основных решений, позволяющих снизить воздействие на земельные ресурсы в период эксплуатации и рекультивации территории площадки, предусматривается:

- полив внутриплощадочных технологических дорог для снижения степени загрязнения прилегающей территории пылью;
- устройство оборудованных мест временного хранения отходов, чтобы исключить загрязнение грунтов площадки и прилегающих территории (грунтов и почв), поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха;
- для исключения проливов и попадания ГСМ в техногенные грунты площадки и почвы прилегающей территории предусматривается применение технически исправных машин и механизмов, мелкий ремонт и профилактическое обслуживание техники предусматривается на специально оборудованных пунктах технического обслуживания, в составе которых предусмотрены емкости для масел и обтирочных материалов. Техника и вспомогательное оборудование должно проходить своевременное и качественное ремонтное обслуживание техники осуществляется на промплощадке предприятия АО «Разрез Тугнуйский»;
- в целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий, восстановления и оздоровления почвенного покрова по завершению эксплуатации объекта предусмотрено проведение восстановления нарушенных территорий (рекультивация земель) с посевом многолетних трав.

#### **4.4 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель и восстановлению почвенного покрова**

Охрана окружающей среды в зоне размещения проектируемых объектов должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. Проектируемые сооружения не должны оказывать негативного воздействия на окружающую среду и близлежащие территории. Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом.

После окончания срока эксплуатации проектируемого объекта предусматривается разработка проекта рекультивации участка, в котором предусматриваются мероприятия по восстановлению земель, их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы, создания лесных насаждений.

#### 4.4.1 Выбор направления рекультивации нарушенных земель

Направление рекультивации выбирается как средство сохранения сбалансированных и устойчивых природных экосистем.

Выбор направления и сочетания видов рекультивации должен способствовать наиболее рациональному использованию уже имеющихся условий, перспективе развития района и обеспечить быстреее оздоровление экологической обстановки.

Проектной документацией принимается лесохозяйственное направление рекультивации. Рекультивация должна осуществляться последовательно в два этапа: технический и биологический.

Площадь участка подлежащего рекультивации – 39806 м<sup>2</sup>.

#### 4.4.2 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации. Основная задача этапа – техническое устройство нарушенной территории, подготовка условий для нормального роста и развития растительности.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение мероприятий по подготовке земель, освобождающихся после окончания производственной деятельности к последующему их целевому использованию. Она заключается в грубой и чистой планировке поверхности нарушенных земель, нанесении рекультивационного слоя, строительстве автодорог для проведения биологического этапа рекультивации и дальнейших лесохозяйственных работ.

Работы по техническому этапу рекультивации принято проводить силами подрядных организаций. Тип оборудования и его количество изложены далее по тексту.

Стоит отметить, что проектируемая площадка, рекультивация которой предусмотрена настоящим подразделом, располагается на спланированной территории с частичным водоотводом.

**Режим работы** при рекультивации нарушенных земель принят проектной документацией, в соответствии с «Временными нормами технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов» ВНТП-2-92 [3], следующим: сезонный – 180 дней в году, 1 смену.

**Формирование рекультивационного слоя.** В связи с тем, что в настоящей проектной документации предусматривается лесохозяйственное направление рекультивации, формирование рекультивационного слоя будет осуществляться, согласно «Методическим указаниям по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и



проектируемых предприятиях угольной промышленности» (ВНИИОСуголь) [29]. Мощность рекультивационного слоя должна составлять не менее 2,0 м.

Состав грунтов, подготавливаемых для посадок древесных культур, в пределах корнеобитаемого слоя должен иметь благоприятные лесорастительные свойства. В поверхностном слое должны отсутствовать крупные (более 0,3 м) включения коренных пород, препятствующие механизации работ, содержание мелкозема не должно быть менее 5-10 %.

Если после технической подготовки участка наблюдается переуплотнение верхнего слоя, предусматривается проводить его рыхление.

Таблица 4.1 – Площади и объемы нанесения ПСП и ППСР

Объекты	Нанесение СГГ		
	Площадь, га	Мощность СГГ, м	Объем СГГ, тыс. м <sup>3</sup>
з.у. 03:14:000000:131	3,98	2,0	7,96

После окончания производственно-хозяйственной деятельности предусматривается проведение планировочных работ, которые включают в себя:

- грубая планировка – предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ;

- чистовая планировка – окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительных объемах земляных работ.

- Основной задачей планировочных работ является создание посттехногенного ландшафта на нарушенной территории. Этот новый ландшафт должен удовлетворять ряд требований:

- инженерно-геологическая безопасность – отсутствие процессов, которые могли бы неблагоприятно повлиять на существующие или будущие объекты хозяйственной деятельности;

- экологическая приемлемость – отсутствие выделения вредных веществ в атмосферу, гидросферу;

- потребительская ценность – возможность использования возрожденного ландшафта для удовлетворения потребностей населения.

**Водный режим.** При выполнении рекультивации проектной документацией предусмотрены мероприятия по регулированию водного стока. Предусмотрен перехват и отвод вод с рекультивируемых земель.

Отвод вод с рекультивированных площадей исключает сброс воды в непроточные водоемы и бессточные понижения, подверженные заболачиванию.

**Автомобильные дороги.** Проектной документацией предусматривается сохранение существующих автомобильных заездов на площадку, которые будут служить для доставки людей, механизмов и материалов.

Для борьбы с пылью в летнее время применяется орошение дорог водой с помощью поливочных машин.

Строительство дорог осуществляется с таким расчетом, чтобы в период проведения биологической рекультивации был обеспечен подъезд к каждому из осваиваемых участков. К содержанию дорог относятся сезонные работы по уходу за дорогой для обеспечения ее сохранности и нормальной работы автотранспорта. Сезонные работы по уходу за дорогами представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сезонные работы по уходу за дорогами

Период года	Виды дорог по элементам дороги	
	Земляное полотно	Дорожное полотно
Зимний	-	Установка снегозащитных устройств. Очистка дорог от снега. Проведение мероприятий по борьбе с гололедом
Весенний и осенний	Отвод воды при таянии снега. Очистка системы водоотвода от снега и льда в предвесенний период. Подготовка земляного полотна и системы водовода к зимнему периоду	-
Летний	Планировка обочин в необходимых местах. Очистка кюветов, нагорных и водоотводящих канав, труб	Очистка проезжей части от пыли и полив дорог
В течение всего года	-	Очистка просыпей вскрышных пород или почвы. Планировка временных дорог на рекультивируемых землях (отвалах и т.д.)

**Технология рекультивационных работ.** Генеральное направление восстановления ландшафта определяется с учетом горно-геологических и социально-экономических факторов. Целевая установка заключается в создании ландшафта с максимальной ценностью при минимальных затратах средств.

При планировке горизонтальных поверхностей предусматривается использование бульдозера Т-25.01, а также автогрейдера ДЗ-98.

Грубая планировка должна проводиться вслед до отсыпки рекультивационного слоя, затем предусматривается проведение чистовой. Для уменьшения уплотнения

рекультивируемого слоя чистовая планировка поверхности ведётся автогрейдером с меньшим удельным давлением на грунт.

Удельный объём планировочных работ принят по «Методическим указаниям по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» (ВНИИОСуголь) [29]:

- грубая планировка –  $0,3 \text{ м}^3/\text{м}^2$ ;
- чистовая планировка –  $0,1 \text{ м}^3/\text{м}^2$ .

**Состав средств комплексной механизации.** Работы по рекультивации проводятся в светлое время суток, в теплое время года с мая по октябрь, в 1 смены по 8 часов (180 дней в году). Чистовую планировку рекомендуется проводить по пришествию зимнего периода времени, когда произойдет процесс усадки сформированных поверхностей.

Тип и необходимое количество оборудования, в соответствии с требованиями «Методических указаний...» к комплексной механизации и условиям выбора машин, в качестве основного оборудования для выполнения работ технического этапа рекультивации принят существующего парка горнотранспортного оборудования разреза. Результаты расчета производительности оборудования представлены в таблицах 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7.

Таблица 4.3 – Расчет производительности экскаватора при погрузке СГГ

Наименование показателей	Ед.изм.	Значение
Наименование пород	-	ПСП (ППСП)
Вместимость ковша экскаватора	$\text{м}^3$	2,1
Марка автосамосвала	-	КамаЗ
Грузоподъемность автосамосвала	т	15
Геометрическая вместимость кузова (с шапкой)	$\text{м}^3$	8,5
Плотность породы в целике	$\text{т}/\text{м}^3$	1,90
Коэффициент разрыхления породы в ковше	-	1,25
Коэффициент наполнения ковша экскаватора	-	0,90
Коэффициент экскавации	-	0,72
Время на цикл экскавации	сек	25
Количество циклов экскаватора при погрузке	шт	4
Время погрузки транспортной единицы	мин	1,7
Время на обмен транспорта у экскаватора	мин	1,0
Коэффициент использования экскаватора	-	0,85
Рабочее время смены		
- продолжительность смены	мин	720
- подготовительно-заключительные операции	мин	31

Наименование показателей	Ед.изм.	Значение
- подчистка подъезда к экскаватору	мин	10
- отдых	мин	10
- время на личные надобности	мин	20
- время чистой работы экскаватора	мин	649
Количество смен в сутки	шт	1
Количество погружаемых транспортных единиц в смену	шт	243
Количество суток в году:		
- работы участка	сут	180
- простоев экскаваторов в ремонтах	сут	5
- простоев по метеоусловиям	сут	1
- перегонов экскаватора	сут	1
- чистой работы экскаватора	сут	173
Количество часов работы экскаватора в год	час	1871
Производительность экскаватора:		
- сменная	м <sup>3</sup>	1 470
- суточная	м <sup>3</sup>	1 470
- годовая эксплуатационная	тыс. м <sup>3</sup>	254

Таблица 4.4 – Расчет производительности бульдозера при нанесении СГГ

Наименование показателей	Условные обозначения	Единица измерения	T-25.01
Длина отвала	B	м	4,5
Ширина перекрытия полос	a	м	1,0
Высота отвала	H	м	1,9
Угол откоса развала	a	град.	35
Объём призмы волочения	V <sub>n</sub>	м <sup>3</sup>	13,70
Коэффициент разрыхления породы	K <sub>p</sub>	-	1,25
Коэффициент заваленности	K <sub>з</sub>	-	0,7
Скорость движения при планировании	V <sub>пл</sub>	м/с	1,05
Расстояние, на которое перемещается порода	L <sub>г</sub>	м	30
Число проходов по одной полосе	η <sub>пр</sub>		2
<b>Время:</b>			
Продолжительность смены	N <sub>см</sub>	мин	720
Переключение скоростей	t <sub>п</sub>	с	10
Продолжительность поворота при каждом походе	t <sub>пов</sub>	с	10
Движение при планировании	t <sub>п</sub>	с	29
Время цикла	T <sub>ц</sub>	с	77
<b>Коэффициенты:</b>			
- учитывающий изменение производительности из-за наличия кусков породы	a	-	0,88

Наименование показателей	Условные обозначения	Единица измерения	Т-25.01
- учитывающий потери породы при транспортировании	Кг	-	0,72
- учитывающий влияние уклона или подъёма местности	Ку	-	1
- учитывающий использование время смены	Кв	-	0,8
<b>Количество дней:</b>			
Работы в год	Тгод	дней	180
Количество смен	Нсм	см	1
<b>Производительность бульдозера</b>			
Часовая	Qчас	м <sup>3</sup>	349
Сменная	Qсм	м <sup>3</sup>	4191
Суточная	Qсут	м <sup>3</sup>	4191
<b>Годовая</b>	<b>Qг</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>754</b>

Таблица 4.5 – Расчет производительности бульдозеров при грубой планировке

Наименование показателей	Условные обозначения	Единица измерения	Т-25.01
Ширина отвала	В	м	4,5
Ширина перекрытия полос	а	м	1
Высота отвала	Н	м	1,9
Объём призмы волочения	Vп	м <sup>3</sup>	13,70
Коэффициент разрыхления породы	Кр	-	1,15
Коэффициент заваленности	Кз	-	0,7
Скорость движения при планировании	Vпл	м/с	1,05
Расстояние, на которое перемещается порода	Lг	м	50
Число проходов по одной полосе	ηпр		2
<b>Время:</b>			
Продолжительность смены	Нсм	мин	720
Переключение скоростей	tп	с	10
Продолжительность поворота при каждом походе	tпов	с	10
Движение при планировании	tп	с	48
Время цикла	Тц	с	115
<b>Коэффициенты:</b>			
- учитывающий изменение производительности из-за наличия кусков породы	а	-	0,88
- учитывающий потери породы при транспортировании	Кг	-	1
- учитывающий влияние уклона или подъёма местности	Ку	-	1
- учитывающий использование время смены	Кв	-	0,8
<b>Количество дней:</b>			

Наименование показателей	Условные обозначения	Единица измерения	Т-25.01
Работы в год	Тгод	дней	180
Количество смен	Нсм	см	2
<b>Производительность бульдозера</b>			
Часовая	Qчас	м <sup>3</sup>	254
Сменная	Qсм	м <sup>3</sup>	2367
Суточная	Qсут	м <sup>3</sup>	4733
<b>Годовая</b>	<b>Qг</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>852</b>

Таблица 4.6 – Расчет производительности автосамосвала

Наименование показателей	Ед. изм.	Камаз 65115
Грузоподъемность автосамосвала	т	15,0
Геометрическая емкость кузова (с шапкой)	м <sup>3</sup>	8,5
Плотность породы в целике	т/м <sup>3</sup>	1,9
Погрузка автосамосвала осуществляется по:		по вместимости
Вместимость кузова автосамосвала в целике	м <sup>3</sup>	6,8
Среднее расстояние транспортирования	км	2,8
Средняя высота подъема а.с. в грузовом направлении	м	20,0
Средняя высота спуска а.с. в грузовом направлении	м	20,0
Коэффициент приведения расстояния подъема		12,0
Коэффициент приведения расстояния спуска		8,0
Количество поворотов с углом более 150 град.	шт	0
Приведенное расстояние транспортирования	км	3,2
Скорость движения	км/ч	30,0
Время смены:	мин	720,0
- прием, сдача смены, ежедневное обслуживание	мин	40,0
- обед	мин	20,0
- личные надобности	мин	10,0
- ожидание, подчистка подъездов к экскаваторам	мин	10,0
Сменное рабочее время	мин	640,0
Время установки автосамосвала под погрузку	мин	1,0
Время установки автосамосвала под разгрузку	мин	0,7
Время погрузки автосамосвала	мин	1,7
Время разгрузки	мин	0,8
Регламентированные перерывы	мин	0,4
Время движения автосамосвала в двух направлениях	мин	12,8
Продолжительность рейса	мин	17,4
Количество рейсов в смену		37
Сменная производительность автосамосвала	м <sup>3</sup>	251,6
Коэффициенты учитывающие:		

Наименование показателей	Ед. изм.	Камаз 65115
- климатические условия		0,950
- взрывные работы		0,950
- орошение забоя		0,970
- расстояние транспортирования до 5км (>5км)		0,950
Количество смен в сутки		1
Суточная производительность автосамосвала	м <sup>3</sup> /сут	209,2
Количество рабочих дней в году	сут	180,0
<b>Годовая производительность автосамосвала</b>	<b>тыс.м<sup>3</sup></b>	<b>37,7</b>

Таблица 4.7 – Расчет производительности автогрейдера ДЗ-98

Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Показатели при длине полосы
			до 200м
Марка автогрейдера			ДЗ-98-01
Категория пород по трудности разработки			II
Средняя плотность пород по категориям		т/м <sup>3</sup>	1,8
Длина отвала	B	м	4,27
Угол установки к оси движения	$\alpha$	град	30...70
Ширина перекрытия планируемых полос	b	м	0,4
Скорость движения при планировке	V <sub>пл</sub>	м/мин	42
Скорость движения в порожнем состоянии	V <sub>пор</sub>	м/мин	90
<b>Время</b>			-
Продолжительность смены	T <sub>см</sub>	мин	480
Продолжительность планировки	t <sub>пл</sub>	мин	4,76
Переключение скоростей	t <sub>п.сг</sub>	мин	0,14
Движение в порожнем состоянии	t <sub>п.</sub>	мин	2,22
<b>Коэффициенты:</b>			-
Использование времени смены	K <sub>B</sub>	-	0,8
Число проходов по одному месту	n	раз	2
<b>Количество дней:</b>			-
Работы в год	T <sub>год</sub>	дней	180
Возможное кол-во часов работы автогрейдера	-	час	2304
<b>Производительность автогрейдера:</b>			
<b>Часовая</b>	Q <sub>час</sub>	м <sup>2</sup>	<b>3244</b>
<b>Сменная</b>	Q <sub>см</sub>	м <sup>2</sup>	<b>20764</b>
<b>Суточная</b>	Q <sub>сут</sub>	м <sup>2</sup>	<b>41528</b>
<b>Годовая</b>	Q <sub>г</sub>	тыс. м <sup>2</sup>	<b>7475</b>

Календарный план горнотехнического этапа рекультивации. Продолжительность горнотехнического этапа рекультивации определена настоящим проектом и составляет 1 год.

Основные строительные машины, занятые на горнотехническом этапе рекультивации, и расчет требуемого количества машин и механизмов представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Календарный план горнотехнического этапа рекультивации

Вид работ	Горнотранспортное оборудование	Производительность оборудования, м <sup>3</sup>	Объём работ по годам (всего)	
			S, м <sup>2</sup>	V работ, м <sup>3</sup>
Грубая планировка	Т-25.01	852000	39806	11941,8
Чистовая планировка	ДЗ-98	7475000	39806	3980,6
Отработка склада ПСП	Volvo EC-460	254000		3980,6
Транспортировка ПСП	КамАЗ 65115	37700		3980,6
Нанесение ПСП	Т-25.01	754000	39806	3980,6
Расчётное количество	Т-25.01		0,014016197	
	ДЗ-98		0,000532522	
	Volvo EC-460		0,015671654	
	КамАЗ 65115		0,105586207	
Списочное количество	Т-25.01		1	
	ДЗ-98		1	
	Volvo EC-460		1	
	КамАЗ 65115		1	

#### 4.4.3 Биологический этап рекультивации

Формирование полноценных экосистем, особенно, таких многокомпонентных, как лесные, чрезвычайно сложно. Повторить естественные аналоги практически невозможно, но воздействовать на общее направление экогенеза вполне реально. Так как преобразования, вызываемые растительностью, обусловлены в первую очередь биологическими особенностями видов эдификаторов, то задача сводится к правильному определению видов.

После завершения технического этапа рекультивации проектной документацией предусмотрена биологическая рекультивация.

Биологический этап рекультивации предполагает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, биохимических и других свойств почвы, а также посадку деревьев.

Учитывая характер нарушенных земель, эколого-экономическую целесообразность восстановления и дальнейшее их использование, а также в соответствии с положениями действующего ГОСТ 17.5.1.02-85 [7] проектом намечено лесохозяйственное направление рекультивации.



Выполнение биологического этапа рекультивации производится в соответствии с «Методическими указаниями по проектированию рекультивации на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» [29], ГОСТ Р 57446-2017 [16].

Лесные насаждения должны обладать комплексом защитных и средообразующих функций, обеспечивать быстрое получение природоохранного и природовосстановительного эффектов. При оценке лесорастительных условий и выборе видов растительности были проанализированы природные и техногенные факторы: водный, температурный и световой режимы, плодородие грунтов, влажность, плотность сложения.

При создании насаждений любого целевого назначения следует отдавать предпочтение сложным по составу древесных пород типов лесных культур, которые более устойчивы и продуктивны, быстрее растут и формируют лесную среду.

Согласно Правилам лесовосстановления, утвержденным Приказом Минприроды России №1014 [43], п.43 первоначальная густота культуру, создаваемая при посадке семян в лесостепной зоне, должна быть не менее 4,0 тысяч штук на 1 гектаре.

Проектом принята норма посадки древесных насаждений 4000 шт. на 1 га при схеме 1,5×5 м.

Настоящей проектной документацией на биологическом этапе рекультивации будет использоваться лесохозяйственное направление.

При проведении биологического этапа рекультивации, настоящей проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- дискование почвы на 8-10 см (лесохозяйственное направление);
- внесение удобрений;
- посев трав;
- посадка древесных пород.

Естественное зарастание нарушенных земель позволяет косвенно судить об их пригодности к биологической рекультивации. Способность к самозарастанию первично свободных субстратов в ряде случаев дает возможность сократить планируемый объем активных рекультивационных работ.

Выявлено преимущество посадки над посевом лесных культур. Посев возможен только на достаточно увлажненных грунтах с разреженным травяным покровом.

Для обогащения грунтосмесей органическим веществом и предотвращения эрозии и дефляции используется посев многолетних бобовых трав, например, донник, люцерна и др.

Порядок проведения лесохозяйственного направления рекультивации:

- вспашка;
- боронование;
- прикатывание почвы до посева;
- посев трав;
- прикатывание посевов;
- посадка саженцев и сеянцев.

По агрохимическим свойствам техногенный элювий пригоден для целей биологической рекультивации и развития любого вида растительности при обязательном проведении мелиоративных мероприятий по компенсации условий азотного питания.

Весной при наступлении физической спелости (влажность 95–97 % НВ) на рекультивируемых участках начинается проведение работ по биологическому этапу, а именно, внесение органоминеральных удобрений. Заделка удобрений и рыхление грунтов на глубину до 0,1 м производится дисковой бороной. Прицепные дисковые Х-образные бороны рекомендуются для обработки плотных грунтов, т.к. обеспечивают качественное измельчение и перемешивание почвы и органических остатков.

Вслед за проходом дисковой бороны проводится обработка грунтов активной бороной, обеспечивающей создание ровной взрыхленной поверхности. Активная бороны предназначена для предпосевной обработки почвы при возделывании многолетних трав. Для уплотнения почвы на активную борону навешиваются прикатывающие катки различных типов: полевой, решетчатый, резиновый, игольчатый. Возможна комплектация сцепкой для навешивания сеялки. Использование листовых рессор в конструкции активной бороны, обеспечивает боковым отражателям высокую степень гибкости в процессе выталкивания камней. Ширина захвата бороны 2 – 6 м.

#### **Ассортимент посадочных культур**

Эффективность рекультивации в первую очередь зависит от правильности выбора видового состава растений, трав, агротехники. Подбор растений произведен для условий Забайкальского края.

Предпосевная обработка почвы производится в день посева.

Объект проектирования располагается на границе административных образований – Республика Бурятия и Забайкальский край.

В ходе подбора литературных источников по рекультивации земель в районе проектирования, было отмечено, что административные единицы Республика Бурятия и Забайкальский край в вопросе рекультивации и природно-климатических условий рассматриваются как одно целое в контексте Забайкальской провинции (региона). И с точки зрения видового состава флоры, условий произрастания не имеют серьёзных различий.

Основным источником информации послужила диссертационная работа автора Альберг Н.И., в которой рассмотрены вопросы рекультивации территории Тугнуйского разреза.

На спланированных плоских и пологих поверхностях рекомендуется проводить посев травосмесью из люцерны гибридной, овсяницы луговой и костра безостого или люцерны гибридной, тимофеевки луговой и костра безостого. А на склонах крутизной более 4–6 град. предлагается высев травосмеси из люцерны гибридной и костра безостого или люцерны гибридной и житняка гребенчатого.

Предлагается использовать сосну, ее применение объясняется тем, что она является местным видом, приспособленным к физико-географическим и экологическим условиям Забайкальского региона, по нетребовательности к почвенному плодородию и влажности, это растение превосходит многие лесобразующие породы. Но лесонасаждения из одной сосны менее устойчивы против болезней, вредителей и пожаров, чем смешанные. Такие насаждения полнее используют почвенные ресурсы среды, что очень важно в условиях восстанавливаемых земель. Поэтому в состав лесопосадок желательно вводить 30-40% кустарниковых видов.

Наиболее целесообразно кулисное смешение сосны с мелиоративными кустарниками, в частности с облепихой по схеме: 3 - Сосны; 2 - Облепихи (ЗС206; 60% сосны, 40% облепихи). Облепиха морозо- и жароустойчива, светолюбива, у нее достаточно хорошие показатели роста. Необходимо отметить и поверхностное распространение корней, и обильное образование корневых отпрысков, что способствует быстрому закреплению грунтов и предотвращению эрозионных процессов.

Кустистая и быстро растущая облепиха задерживает снег, это предохраняет сосну от зимнего иссушения хвои. Сосна и облепиха способны обеспечивать себя биологическим азотом, растворять труднодоступные запасы фосфора техногенного элювия и тем самым преодолевать действие ряда ограничивающих факторов. Их способность произрастать в экстремальных экологических условиях восстанавливаемых земель делает эти породы незаменимыми для лесной рекультивации техногенных территорий. (Альберг.Н.И. Диссертация на соискание учёной степени кандидата географических наук [1]).

Для посева рекомендуются семена, адаптированные к климатическим условиям Забайкалья: Пырей безкорневищный, кострец безостый, пырейник Сибирский, смесь «Сибиряк» (Мязин В.П., Шекиладзе В.Т. [32]).

В условиях разреза «Тугнуйский» целесообразно создавать лесные насаждения сосны в смешении с облепихой по схеме: 60 % сосны, 40 % облепихи. Высокие биоэкологические качества облепихи (неприхотливость к почве, относительная засухоустойчивость, морозоустойчивость, быстрота роста, мелиоративные качества, потребительская полезность). Следует отметить поверхностное распространение корней и обильное образование корневых отпрысков, что способствует быстрому закреплению грунта, предотвращая эрозию. Плодоносить облепиха начинает с 4-го года.

Применение сосны объясняется тем, что она является местным видом, приспособленным к физико-географическим условиям, малотребовательна к плодородию почвы. При посадке не следует высаживать через ряд, а также смешивать сосну с облепихой, так как облепиха в первые годы затеняет и угнетает сосну (Михалёва Н.М. [31]).

Согласно Государственному реестру селекционных достижений, допущенных к использованию [30], в Восточно-Сибирском регионе допускается использование сортов растений:

- Люцерна («Абаканская», «Благодать», «Быстрая», «Деметра», «Камалинская» и пр.);
- Овсяница луговая («Казачинская», «Камалинская», «Любава» и пр.);
- Тимофеевка луговая («Казачинская 2», «Ленинградская 204», «Нарымская» и пр.);
- Кострец безостый («Айыстал», «Бэлэг», «Вулкан» и пр.);
- Облепиха («Августина», «Байкальский рубин». «Наран» и пр.);
- Сосна («Острогужская», «Красавица» и пр.).


### **Посев многолетних трав.**

Механизированный посев горизонтальных и слабонаклонных участков осуществляется сеялкой СЛГ-3,6 не позднее первой декады июня, а откосы отвалов засеиваются вручную. Такой посев трав позволяет значительно быстрее, чем естественное зарастание, получить качественный травяной покров на поверхности отвала. Сеялка агрегируется с тракторами класса 14 кН, например МТЗ-80, который рекомендуется для работы в агрегате с прицепными сельскохозяйственными машинами на биологическом этапе рекультивации.

Трактор МТЗ-82 – универсальный, тягового класса 1,4, предназначен для выполнения широкого спектра сельскохозяйственных работ – от подготовки почвы под посев до уборочных


и транспортных операций; может использоваться в лесном, коммунальном хозяйстве, строительстве и промышленности, приспособлен для работы в различных климатических зонах. Трактор МТЗ-82 «Беларусь» отличается высокими надежностью и экономичностью при низких эксплуатационных затратах и высокой производительности (таблица 4.9).



Таблица 4.9 – Энергосредство комплексной механизации для биологического этапа рекультивации

Наименование показателей	Значения	
Трактор	МТЗ-80	
Двигатель	Д-240	
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	80 (58,8)	
Скорость движения, км/ч: вперед назад	1,89 – 33,4 3,98 – 8,97	
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	3835 1970 2780	
Эксплуатация масса, кг	3700	

Для выполнения различных агротехнических работ: основной и предпосевной обработки почвы, посева культур и др. к трактору МТЗ-80 присоединяется агрегируемое оборудование: борона дисковая БДТ-3,0; катки кольчато-шпоровые ЗККШ-6А; сеялка СЗТ-3,6 (таблица 4.10).

Таблица 4.10– Средства комплексной механизации биологического этапа рекультивации

Наименование показателей	Значения	
Борона дисковая	БДТ-3,0	
Агрегатирование, тс	1,5-3,0	
Рабочая скорость, км/час	10	
Ширина захвата, м	3	
Глубина обработки, см	до 20	
Габаритные размеры, м: Длина-ширина-высота	4,46-3,37-1,6	
Эксплуатационная масса, кг	1750	
Производительность, га/ч	3,3	

Наименование показателей	Значения	
Каток кольчато-шпоровый	3 ККШ-6А	
Агрегатирование, тс	1,4-2,0	
Рабочая скорость, км/ч	10	
Ширина захвата, м	6,1	
Габаритные размеры, мм:		
длина	4910	
ширина	6415	
высота	460	
Эксплуатационная масса, кг	1730	
Производительность, га/ч	7,8	
Сеялка зернотукотравяная	СЗТ-3,6	
Агрегатирование, тс	1,4-2,0	
Расстояние междурядья, мм	150	
Ширина захвата, м	3,6	
Эксплуатационная масса, кг	1690	
Производительность, га/час	3,6	

Кроме всех видов вышеперечисленного оборудования возможно использование другого оборудования с аналогичными параметрами.

Таблица 4.11– Необходимое количество оборудования для биологического этапа рекультивации

Вид работ	Оборудование	
	Тип	Количество
Обработка грунтов дискованием	Трактор МТЗ-82, борона дисковая БДТ-3	1
Прикатывание грунтов	Трактор МТЗ-82, 3 ККШ-6А	1
Посев многолетних трав	Трактор МТЗ-82, сеялка СЗТ-3,6	1

При создании противоэрозионного озеленения в виде плотного и прочного дернового слоя на платообразных поверхностях и покатых склонах:

- используются наиболее перспективные виды трав, эколого-биологические свойства которых соответствуют почвенно-климатическим условиям местности;
- травосмеси должны полностью покрывать поверхность почвы, быть стойкими к биологическому старению даже в позднем возрасте;

– проявлять минимальные требования к уходу, устойчивость к болезням и вредителям, достаточную зимо- и морозоустойчивость, способность самообновляться без помощи или с минимальным участием человека.

При посеве трав используются районированные виды травяной растительности, малотребовательные к почвенному плодородию с мощной корневой системой, которые хорошо развиваются на слабокислых, нейтральных и слабощелочных почвах, имеют способность в симбиозе с микроорганизмами фиксировать атмосферный азот и длительный период произрастания. В состав травосмеси включены травы различных биологических групп, что делает травостой более устойчивым и долговечным.

В проекте принята норма посева 30 кг/га травосмесей. В состав травосмеси:

- Люцерна – 30 %;
- Кострец безостый – 30 %;
- Овсяница луговая – 30 %;
- Тимофеевка луговая – 10%.

Травяная растительность, являясь одним из существенных структурных компонентов ландшафта, выполняет почвозащитную и санитарно-гигиеническую функцию. Посев травяной растительности на рекультивируемой поверхности обеспечит создание дернины, прекращающей процессы дефляции и водной эрозии.

Все полевые работы по предпосевной обработке грунтов и посев трав производятся комплексно с минимальным разрывом во времени. Посевной агрегат на поле движется вслед за активной бороной. Допускается 2-3 часовое запаздывание с посевом после проведения предпосевной обработки.

Семена трав при посеве заделываются в грунт на глубину до 2 см. Прикатывание посевов кольчато-шпоровым катком марки ЗККШ-6 проводится в день посева или на следующий после посева день.

Запрещается использовать для посева семена, в которых обнаружены:

сорняки (семена, плоды), вредители и возбудители болезней, имеющие карантинное значение для Российской Федерации, согласно перечню, утвержденному в установленном порядке;

живые вредители и их личинки, повреждающие семена соответствующей культуры, за исключением клещей, наличие которых допускается в РСт не более 20 шт./кг;

семена ядовитых растений – гелиотропа волосистоплодного.

### **Посадка деревьев**

Состав кустарниковых и лесных пород подбирается согласно рекомендациям лаборатории лесной рекультивации на основе опытно-производственных посадок и «Технологическим решениям по рекультивации нарушенных земель при ликвидации шахт и разрезов», с учетом качества грунтов, температурного и светового режима, характера рельефа.

Согласно испытаниям, проведённым лесоводами республики по древесно-кустарниковым породам для целей лесной рекультивации, лучшие показатели приживаемости и роста на рекультивируемых внешних отвалах разрезов отмечены у малотребовательных к почвенному плодородию видов с олиготрофным типом корневого питания, способных к усвоению азота и других элементов-биофилов через микоризу. Это сосна обыкновенная, лиственница сибирская, береза бородавчатая или породы, образующие корневые клубеньки с азотфиксирующими микроорганизмами: облепиха крушиновая, акация желтая, черемуха.

Сложным посадкам по составу древесных пород отдается предпочтение, т.к. они быстрее растут, формируют лесную среду, более устойчивы и продуктивны.

В лесных насаждениях рекомендуется полосное, куртинное или кулисное размещение древесных пород с залужением многолетними травами прогалин.

В проекте принято полосное размещение древесных пород следующего ассортимента, насаживаемого при создании защитных насаждений: сосна обыкновенная, облепиха.

На основании этих рекомендаций в проекте предусмотрена посадка деревьев, кустарников и травосмесей.

В проекте принята схема расположения древесных культур общей площадью 0.0826 га посадка производится по схеме 1,5 x 5.

По данной схеме на 1 га высаживается 4000 деревьев и кустарников: сосна – 60 %, облепиха – 40%.

Необходимое количество саженцев и семян для биологической рекультивации по участкам приведено в таблице 4.12.



Таблица 4.12 – Распределение земель и объёмы биологического этапа рекультивации

Наименование объектов	Общая площадь, га	Норматив посева трав, %				Площадь посева трав, га	Норма высадки деревьев, шт/га		Площадь высадки деревьев, га	Посев трав, кг					Посадка деревьев с учетом 20% взамен выпавших, шт		
		В плане	Люцерна	Кострец	Овсяница		Тимофеевка	Сосна		Облепиха	Люцерна	Кострец	Овсяница	Тимофеевка	Всего	Сосна	Облепиха
з.у. 03:14:00000 0:131	3,980	30	30	30	10	3,980	2400	1600	3,980	35,820	35,82	35,82	11,94	119,4	11462	7642	19104
Всего:	3,980	30	30	30	10	3,980	2400	1600	3,980	35,820	35,82	35,82	11,94	119,4	11462	7642	19104

### **Технология лесопосадки.**

Посадка древесных пород начинается рядами в посевах многолетних трав весной после оттаивания грунтов на глубину 35-40 см до распускания почек или осенью со времени начала листопада до промерзания грунтов.

Посадка сосны допускается в конце лета (в августе) после заложения верхушечной почки у этих растений и одревеснения приростов текущего года, в периоды с осадками по свежей или влажной почве, предпочтительно в облачные дни с температурой воздуха не более +25 °С.

Посадка сосны чередуется с посадкой березы, создавая противопожарный разрыв. Мероприятия по дополнительному расчленению участков хвойных пород сплошными полосами, состоящими из лиственных пород шириной не менее 3,0 м, являются надежными противопожарными мероприятиями при закладке лесных культур. Эти мероприятия, независимо от качества контурного противопожарного разрыва, необходимо относить к высшей категории противопожарного устройства конкретного участка (ОСТ 56-103-98 «Охрана лесов от пожаров, противопожарные разрывы и минерализованные полосы, категории качества и оценка состояния»).

Посадка саженцев и семян производится вручную под меч Колесова, причем известно на основе анализа многолетних данных, что именно культуры, посаженные вручную, имеют лучшую приживаемость.

Посадка предусмотрена в лунки 35х35х30 см 2-3-летними саженцами березы и в лунки 20х20х7 см 2-3 летними сеянцами сосны, как имеющими лучшие результаты приживаемости на нарушенных землях. Сосна обыкновенная и облепиха имеют высокий мелиоративный эффект для предотвращения смыва почвы и уменьшения величины стока, фильтрует воду стока, а значит, снижают водную эрозию. Сосновые боры улучшают экологическую обстановку в промышленно-развитых регионах.

Посадочный материал из питомников к месту посадки доставляется грузовым автотранспортом. Перед погрузкой саженцев и семян на дно кузова укладывается солома, опилки, или торф. Саженцы и сеянцы выкладывают на подстилку рядами корнями вперед. Корни саженцев должны быть обработаны глиняной болтушкой.

При любых сроках посадки обязателен прием «за чехления корневой системы» – обмакивание корней сеянца в глиняную болтушку в момент выкопки сеянца непосредственно в лесном питомнике. Для увеличения приживаемости культур, роста высаженных растений рекомендуется болтушку готовить с добавлением жидких гуминовых удобрений с набором микроэлементов (Био-Мастер, Техура-М, Техура-био и др.).

В связи с тяжелыми экологическими условиями, определяющими жизнеспособность растений, осенние посадки на отвалах не рекомендуется, т.к. неокрепшие сеянцы, в большинстве случаев погибают в первый зимний период.

Весенняя посадка также имеет ряд недостатков, в первую очередь организационного характера (жесткие сроки завоза посадочного материала и др.). Поэтому в ряде случаев следует применять метод весенней посадки материала, зимующего в прикопе в непосредственной близости от участка рекультивации.

Смыкание лесных культур в рядах и, следовательно, перевод их в покрытые лесной растительностью земли производится, как правило, через 5 лет и после осенней инвентаризации лесные культуры, обеспечивающие создание полноценных древостоев, переводят в категорию покрытых лесом площадей.

Оценивая характер естественного зарастания деградированных земель, следует отметить, что количество появляющегося самосева, по шкале оценки возобновления лиственных пород для Восточной Сибири, слабое и неудовлетворительное. Тем не менее, учитывая специфичность местообитаний – отсутствие конкуренции травяной растительности, сравнительно благоприятные эдафические условия и режим влажности, можно считать возобновление удовлетворительным при 3-4 тыс. шт./га самосева лиственных пород в возрасте 5-10 лет.

### **Биологическая характеристика посадочного материала**

**Люцерна (*Medicago sativa*)** – травянистое растение, типовой вид рода Люцерна (лат. *Medicago*) семейства Бобовые (лат. *Fabaceae*). Стебли четырёхгранные, голые или опушённые, сильно ветвятся в верхней части, достигают высоты 80 см, могут быть прямыми, широко кустистыми или лежащими. Корневище мощное, толстое, залегает глубоко, может достигать глубины 10 метров. Листья расположены на черешках, 1-2 см длиной и 0,3-1 см шириной, продолговато-обратнояцевидные, цельные. Цветоносы пазушные, длиннее листьев. Кисть головчатая, густая, многоцветковая, 2-3 см длиной. Цветки сине-фиолетовые. Чашечка 0,5-0,6 см длиной, трубчато-воронковидная, волосистая. Плод - спирально закрученный боб, с сеянками в форме почек, размером около 0,6 см в поперечнике.

**Овсяница луговая (*Festuca pratensis*)** – рыхлокустовой злак. Многолетняя трава с метельчатыми соцветиями. Колоски продолговатые с тупыми, пленчатыми по краю колосковыми чешуями. Ценное кормовое растение, выдерживает сильное выбивание скотом. Овсяница луговая хорошо растет и развивается на достаточно влажных, богатых питательными веществами почвах. Отличается хорошей зимостойкостью, устойчивостью к засухе. В год

посева быстро формирует надземную массу с хорошими почво-покровными качествами. Лучшего развития достигает на 3–4-й годы жизни, в травостоях держится 6–8 лет и более. Хорошо реагирует на внесение минеральных удобрений. Наибольшая потребность в биогенных элементах отмечается на ранних стадиях вегетации.

Побегообразование от 3,5 до 10,7 тыс. шт. на 1 м<sup>2</sup>. Проективное покрытие поверхности почвы растениями колеблется от 80 до 100 %.

**Тимофеевка луговая (*Phleum pratense*)** – Растение семейства злаки. Стебли 50-100 см высотой, прямостоячие, у основания клубневидно утолщенные. Листья широколинейные, 3-10 мм шириной, шероховатые, без вздутых влагалищ. Метелки плотные, густые, 6-8 мм шириной, 8-14 см длиной, со сросшимися с осью веточками. Колосковые чешуи 2.5-3 мм длиной, по килю с длинными, горизонтально отстоящими ресничками, на верхушке с тупоугольной вырезкой, заканчивающейся боковыми длинными остевидными заострениями. Цветковые чешуи слабо килеватые, на верхушке плоскообрезанные, почти вдвое короче колосковых, пленчатые, с продольными жилками. Местообитание: на лесных и суходольных лугах, у дорог. Административные районы Сибири: Тюменская обл. Курганская обл. Омская обл. Томская обл. Новосибирская обл. Кемеровская обл. Алтайский край. Республика Алтай. Красноярский край. Хакасия. Тува. Иркутская обл. Бурятия. Читинская обл. Якутия.

**Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.)** – дерево высотой до 30–40 м, в молодости с конусовидной кроной, позднее округлённой, сквозистой, высоко поднятой над землёй. Молодые побеги зеленоватые, с возрастом становящиеся желтовато-серыми. У взрослых деревьев в средней части ствола кора красновато-жёлтая и отслаивается тонкими пластинками, а в нижней – глубокотрещиноватая. Почки яйцевидно заострённые, смолистые. Хвоя по две штуки в пучке на укороченном побеге, жёсткая, гладкая, колючая, 4–8 см длиной. Зрелые шишки овально-конические, открытые – почти шарообразные, длиной 3–5 см, свисающие на изогнутом черешке. Обычно они долго удерживаются на дереве и раскрываются постепенно, с конца зимы до начала лета. Семена продолговато-яйцевидные, с немного вытянутым кончиком, различной окраски от беловатой, светло-бурой до чёрной, с буроватым, длиной 15–20 мм, крылышком.

**Облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides*)** – Таксон семейства лоховые. Кустарники или небольшие деревья 1.5-5 м высотой, с желтовато-серой, желто-бурой или черной корой, молодые побеги заканчиваются колючками. Пластинки листьев линейные или линейно-ланцетные, 2-8 см длиной, 0.2-0.8 см шириной, на верхушке тупые, к основанию

суженные, со слегка завернутыми краями; сверху серовато-зеленые, снизу серебристые, покрытые белыми или бурыми звездчатыми чешуйками. Тычиночные цветки сидячие, собранные в короткие колосовидные соцветия, развиваются в нижней части побегов этого года, околоцветник их двураздельный, 3-4 мм длиной, снаружи густо покрытый бурыми и редкими белыми звездчатыми чешуйками. Пестичные цветки расположены по 2-5 в пазухах молодых побегов на коротких (0,5 мм) ножках; околоцветник их трубчатый, 2,5-4 мм длиной, покрытый густыми бурыми и редкими белыми чешуйками. Зрелые костянки сочные, различных оттенков оранжевого цвета, продолговатые или почти шаровидные, 0,8-1 см длиной.

### **Технология ухода за лесными культурами.**

В процессе роста и развития насаждений осуществляется лесохозяйственный уход за древостоем, благодаря которому поддерживается или усиливается защитная функция насаждений их биологическая устойчивость и долговечность.

При правильном формировании лесных культур насаждения вырастают продуктивнее, чем естественный лес.

Приживаемость, сохранность и хороший рост деревьев обеспечивается содержанием грунтов в чистом и рыхлом состоянии, поэтому необходима ежегодная прополка в междурядьях саженцев и рыхление почв. Количество обработок за вегетационный период зависит от засорённости междурядий и водно-физических свойств грунтов.

Уход за посадками на платообразных участках заключается в посадке саженцев на месте погибших деревьев, рыхлении грунта по краям посадок, внесении удобрений и в борьбе с вредителями растений (в весенний и осенний периоды года), проведении рубок ухода. В местах с низкой (25-85 %) приживаемостью производится замена погибших растений дополнением. Для этих целей общая потребность в посадочном материале увеличивается на 20 %.

Дополнение насаждений осуществляется исходя из ежегодного отпада. Величина естественного текущего отпада определяется по таблицам хода роста, принятым для лесоустроительных работ на территории региона.

Уход за лесными культурами состоит в обработке междурядий до смыкания крон растений и уничтожении сорной растительности.

Оставленная на поверхности измельченная биомасса защищает поверхность грунтов от эрозии и служит в почвообразовательном процессе источником органического вещества.

В соответствии с санитарными правилами (Приказ МПР РФ № 350 от 27.12.2005 г. в ред. Приказа МПР РФ № 7 от 05.04.2006 г.) выборочные санитарные рубки проводятся с целью

оздоровления насаждений, предупреждения распространения и ликвидации очагов стволовых вредителей и опасных инфекционных заболеваний.

При уходе за лесными культурами из насаждений удаляются нежелательные растения и создаются благоприятные условия для роста лучших деревьев главных пород. Формируются устойчивые и высокопродуктивные участки целевых насаждений. Проектируемые параметры показателей качества насаждений устанавливаются лесничим по каждому конкретному участку на основании его таксационной характеристики, рекомендаций лесоустройства, скорректированных по данным натурного обследования, в соответствии с положениями действующих наставлений.

Необходимость проведения санитарно-оздоровительных мероприятий определяется на основе оценки санитарного состояния насаждений с учетом их транспортной доступности, экологической и экономической целесообразности назначения мероприятий по результатам лесопатологических обследований и ЛПМ.

Очистка насаждений от захламленности проводится одновременно с другими лесохозяйственными мероприятиями. При всех видах оздоровительных мероприятий обеспечивается очистка насаждений от порубочных остатков и своевременная вывозка древесных остатков за пределы рекультивируемого массива либо их немедленная защита от заселения вредителями и поражения болезнями.

Сроки проведения очистки назначаются с учетом требований Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации, утвержденных Постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 9 сентября 1993 г. № 886 (Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, 1993, № 39, ст. 3612; Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 3, ст. 190).

#### **Календарный план биологического этапа рекультивации.**

Биологическая рекультивация выполняется после технического этапа.

Объемы работ по лесопосадкам и залужению площадей приводятся в таблице 4.13.

Календарный план биологического этапа по участкам рекультивации по годам приведен в таблице 4.13.

Таблица 4.13-Ведомость объёмов работ биологического этапа рекультивации

Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Вспашка (поверхность до 10°)	га	3,98
Боронование почвы (поверхность до 10°)	га	3,98
Прикатывание почвы (поверхность до 10°)	га	3,98

Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Подготовка лунок к посадке саженцев и семян	шт	19104
Посадка саженцев и семян (4000 шт/га), всего в т.ч.	га	3,98
	шт	19104
Сосна (2400 шт/га)	шт	11462
Облепиха (1600 шт/га)	шт	7642
Досадка саженцев и семян при дополнении (20%) в т.ч.	га	3,98
	шт	3820,8
Сосна (2400 шт/га)	шт	2292,48
Облепиха (1600 шт/га)	шт	1528,32
Посев многолетних трав, (30 кг/га) всего в т.ч.	га	3,98
	кг	119,40
Люцерна (30%)	кг	35,82
Кострец (30%)	кг	35,82
Овсяница (30%)	кг	35,82
Тимофеевка (10%)	кг	11,94
Прикатывание посевов (поверхность до 10°)	га	3,98

Таблица 4.14-Календарный план биологического этапа рекультивации по годам

Наименование участка	Наименование объекта	Ед. изм.	–	Годы
			Всего	2033
з.у. 03:14:000000:131	Посев трав	га	3,98	3,98
	Посадка деревьев	га	3,98	3,98

## 4.5 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

### 4.5.1 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению отходов I-V класса опасности

В соответствии со ст. 10 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» [20] при проектировании, строительстве, реконструкции, консервации и ликвидации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, граждане, которые осуществляют индивидуальную предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (далее – индивидуальные предприниматели) и юридические лица обязаны:

– соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека;

– иметь техническую и технологическую документацию об использовании и обезвреживании образующихся отходов;

– предусматривать места (площадки) для сбора образующихся в процессе выполнения установленного объема работ отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

С целью снижения отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды предприятие, выполняющее строительные и ремонтные работы, должно планировать и проводить мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производственные отходы должны храниться в специально отведенном на территории предприятия месте в количествах, согласованных с местными органами исполнительной власти и территориальными органами Росприроднадзора.

По мере формирования транспортной партии (или в соответствии с установленными нормативами накопления) все отходы должны утилизироваться (при наличии собственных средств утилизации или специализированными предприятиями), использоваться (для собственных нужд или специализированными подразделениями) или вывозиться в места, специально установленные санитарными и местными органами власти для размещения.

Настоящий подраздел разработан в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации и содержит расчетные предложения по нормативам образования отходов производства и потребления. В настоящем подразделе рассмотрены виды и количество вновь образованных отходов. В целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, в подразделе приводятся сведения и мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению образующихся отходов.

#### **4.5.2 Оценка класса опасности отходов**

В соответствии с положением статьи 14 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» [20] индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I - IV класса опасности, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.



Класс опасности отходов определяется на основании Приказа Росприроднадзора от № 242 [47]. Федеральный классификационный каталог отходов — это список отходов, содержащий в себе классифицированную и структурированную информацию по видам наименования и определения класса опасности для любого вида мусора.

При отсутствии какого-либо отхода в ФККО, отнесение отхода к классу опасности проводится биотестированием, которое направлено на определение экологической токсичности исследуемого сырья гидробионтами.

В лабораторных условиях стандартные тест-системы обеспечивают определение степени опасности исследуемого компонента с минимальной погрешностью. В качестве экспериментального метода чаще применяют биотестирование водной вытяжки отходов.

На период демонтажных, строительно-монтажных работ используется техника подрядных и субподрядных организаций, отходы от данного вида деятельности в настоящем разделе не рассматриваются.

#### **4.5.3 Порядок обращения с отходами объекта проектирования**

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их сбора, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов в соответствии с требованиями нормативных документов. Условия накопления отходов на площадке, обезвреживания, транспортировки и утилизации определяются их качественными и количественными характеристиками, классом опасности.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 [52] в зависимости от физических свойств и химического состава отходов, класса их опасности необходимо выполнять следующие условия накопления отходов:

- отходы первого класса опасности складироваться исключительно в герметичных емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);
- отходы второго класса опасности складироваться в надежной закрытой таре;
- отходы третьего класса опасности складироваться в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках;
- отходы четвертого класса опасности складироваться навалом, насыпью, в виде гряд.

По мере образования отходы накапливаются в специально обустроенных местах накопления, представленных площадками с твердым покрытием, металлическими емкостями. Места временного хранения отходов на территории строительной площадки соответствуют санитарным нормам и правилам.

Плата за отходы, передаваемые специализированным предприятиям и организациям, осуществляется по факту передачи отходов в соответствии с заключенными договорами.

Выводы и предложения.

В период работы объекта необходимо строго соблюдать требования по охране окружающей среды:

- запрещается использование транспорта и механизмов при наличии у них утечек топлива, масел, рабочих жидкостей и смазок;
- запрещается сливать отработанные нефтепродукты на землю на территории строительства;
- запрещается сжигание, «захоронение» отходов, образующихся на участке проведения работ;
- техническое обслуживание транспорта и оборудования проводить на базе подрядной организации или на специализированной СТО.

При эксплуатации объекта необходимо произвести корректировку проекта образования отходов и лимитов на их размещение и в установленном законодательством порядке разработать документацию по обращению с отходами. Контроль выполнения мероприятий по охране окружающей среды от влияния образующихся отходов осуществляется руководителем проектируемого объекта. Обустроенные в соответствии с представленными рекомендациями места временного накопления отходов в период, эксплуатации и демонтажа проектируемого объекта не будут являться источниками сверхнормативного воздействия на компоненты окружающей среды.

#### **4.5.4 Мероприятия при обращении с отходами**

Порядок производственного контроля в области обращения с отходами определяется в соответствии с федеральными законами № ФЗ-89 [20] и № 7-ФЗ [21]. При обращении с опасными отходами производства и потребления намечена реализация следующих мероприятий:

- проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;
- ведение учета образовавшихся, утилизированных, размещенных, переданных сторонним организациям отходов;
- ежегодное заключение договоров в области охраны окружающей среды;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства;

- временное накопление отходов производится на специально оборудованных площадках в пределах границ промышленной площадки, размещение площадок выполняется за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов на возвышенных участках, исключающих возможное естественное подтопление;
- накопление и временное хранение отходов осуществляется отдельно в зависимости от класса опасности, происхождения и агрегатного состояния, совместное складирование отходов III и IV-V классов опасности исключается;
- соблюдение сроков временного накопления отходов и своевременная передача отходов специализированным организациям;
- пожароопасные отходы накапливаются в специальных емкостях, исключающих возгорание;
- при обращении с отходами соблюдаются правила пожарной безопасности, сжигание отходов не допускается;
- все отходы подлежат учету и контролю накопления в пределах установленных лимитов, превышение лимитов временного хранения не допускается;
- несанкционированные свалки отходов и самовольное захоронение запрещаются, все отходы подлежат вывозу для дальнейшего обращения.

#### **4.6 Мероприятия по охране недр**

Основные мероприятия по охране недр носят предупредительный характер и базируются на ресурсосбережении и предотвращении потерь при добыче, транспортировке, при обогащении и переработке, использовании готовой продукции.

К мероприятиям по рациональному использованию и охране недр относятся:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного использования недр;
- обеспечение полноты геологического изучения, рационального и комплексного использования;
- проведение государственной экспертизы и государственный учет полезного ископаемого;
- охрана участков от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезного ископаемого;
- предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезного ископаемого и соблюдения порядка использования этих площадей в иных целях;

– предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов в выработанном пространстве без соответствующего оформления разрешения складирования отходов. состав мероприятий детально рассмотрен в разделе «мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов»;

– охрана подземных вод от истощения и загрязнения. целесообразность этих мероприятий в условиях отсутствия потребителей подземных вод на рассматриваемой территории (участок располагается вне действующих водозаборов и разведанных запасов подземных вод) отсутствует;

– организация и ведение мониторинга геологической среды, в т.ч. подземных вод.

Целью мониторинга геологической среды является оценка воздействия планируемых работ на состояние недр, информационное обеспечение мероприятий по предотвращению загрязнения недр и водных объектов и в случае необходимости – обеспечения гидрогеологической безопасности.

#### **4.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды обитания, включая объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации**

В ходе ведения работ, при обнаружении видов растений, животных и грибов, занесенных в Красную книгу, определяется характеристика их местообитаний, оценка обилия, жизненности, фитопатологического состояния и т.д.

Охрана растительного и животного мира непосредственно связана с охраной земельных ресурсов:

- минимальным изъятием земель;
- рациональным размещением объектов;

Восстановление нарушенных функций почв в результате комплекса рекультивационных мероприятий позволяет снизить негативное воздействие техногенного ландшафта на окружающую биоту (здоровье человека, состояние растений и животных).

Комплекс мероприятий по восстановлению и охране растительного мира включает следующие задачи:

– восстановление существующих фитоценозов в процессе биологической рекультивации на территории отчуждаемого участка;

- восстановление наличия полезных и редких видов растений методом интродукции через посев семян или посадку вегетативных органов;

- контроль состояния популяций видов.

В период строительства и эксплуатации объекта:

- работы вести строго в границах выделенного участка. Для исключения возможности непосредственных воздействий на растительный покров предусматриваются мероприятия по максимальному сохранению природного ландшафта;

- при обнаружении химического загрязнения выполняются мероприятия по снижению химической нагрузки на территорию и влияние ее на почвенно-растительный покров;

- осуществлять мероприятия по восстановлению нарушенных территорий среды произрастания растительного покрова;

- осуществлять мероприятия по предотвращению разлива бензина и нефтепродуктов в почву, грунты, поверхностные и подземные воды с целью сохранения среды произрастания растительных сообществ;

- вести мониторинг за изменениями растительного покрова на прилегающей территории.

Контроль за состоянием растительного покрова выполнять по следующим показателям – видового разнообразия в растительных фитоценозах, биомассы. Исследования рекомендуется проводить 1 раз в 3 года в июле месяце.

#### **4.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

При строительстве для предотвращения возникновения пожаров, взрывов, необходимо выполнять следующие условия:

- соблюдать нормы и правила, установленные рабочими инструкциями по технике безопасности и промышленной санитарии;

- электрооборудование должно соответствовать ПУЭ, «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;

- должны быть инструкции по безопасному ведению процесса и безопасной эксплуатации оборудования, составленные в соответствии с действующими нормативными документами;

- к работе должны допускаться ИТР и рабочие, изучившие свое рабочее место и сдавшие экзамен по рабочему месту;
- технологическое оборудование и коммуникации должны быть герметичны. Места нарушения герметичности следует немедленно устранять;
- применяемые для монтажа, демонтажа и ремонта грузоподъемные механизмы должны отвечать требованиям инструкций по обслуживанию кранов и механизмов, их ремонту, эксплуатации и осмотру;
- оборудование и арматура должны быть обеспечены документацией, подтверждающей качество их изготовления и соответствия требованиям нормативно-технической документации.

В результате реконструкции проектируемого объекта аварийные ситуации, влекущие серьезные негативные последствия для окружающей природной среды, не предусматриваются, но возможны аварии, загрязнение от которых будет весьма незначительным. Таковым является пожар. Возникновение пожара окажет краткосрочное локальное воздействие на атмосферный воздух.

Перечень опасных природных явлений отражен в техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

#### **4.9 Мероприятия при неблагоприятных метеорологических условиях**

Пункт 10 приказа Минприроды России № 811 от 28 ноября 2019 года [46] гласит:

«В Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

- 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);
- 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);
- 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)».

Для определения перечня таких загрязняющих веществ, был произведён анализ результатов расчётов рассеивания выбросов, указанных в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Определение перечня веществ для разработки мероприятий при НМУ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	НМУ 1 степени (+20%)	НМУ 2 степени (+40%)	НМУ 3 степени (+60%)
143	Марганец и его соединения	0,030745	0,036894	0,043043	0,049192
155	диНатрий карбонат	0,005851	0,0070212	0,0081914	0,0093616
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,008106	0,0097272	0,0113484	0,0129696
301	Азота диоксид	0,596813	0,7161756	0,8355382	0,9549008
303	Аммиак	0,004443	0,0053316	0,0062202	0,0071088
304	Азот (II) оксид	0,125297	0,1503564	0,1754158	0,2004752
316	Гидрохлорид /по молекуле HCl/	0,001279	0,0015348	0,0017906	0,0020464
322	Серная кислота /по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /	0,001421	0,0017052	0,0019894	0,0022736
328	Углерод	0,136448	0,1637376	0,1910272	0,2183168
330	Сера диоксид	0,10498	0,125976	0,146972	0,167968
333	Дигидросульфид	0,030126	0,0361512	0,0421764	0,0482016
337	Углерода оксид	0,456093	0,5473116	0,6385302	0,7297488
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,013417	0,0161004	0,0187838	0,0214672
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000509	0,0006108	0,0007126	0,0008144
410	Метан	0,000251	0,0003012	0,0003514	0,0004016
415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,005353	0,0064236	0,0074942	0,0085648
416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0,007914	0,0094968	0,0110796	0,0126624
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,026396	0,0316752	0,0369544	0,0422336
602	Бензол	0,023812	0,0285744	0,0333368	0,0380992
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,024029	0,0288348	0,0336406	0,0384464
621	Метилбензол	0,065676	0,0788112	0,0919464	0,1050816
627	Этилбензол	0,031915	0,038298	0,044681	0,051064
1042	Бутан-1-ол	0,081638	0,0979656	0,1142932	0,1306208
1052	Метанол	0,000006	0,0000072	0,0000084	0,0000096
1061	Этанол	0,002177	0,0026124	0,0030478	0,0034832

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	ЖЗ	НМУ 1 степени (+20%)	НМУ 2 степени (+40%)	НМУ 3 степени (+60%)
1069	Гидроксиметилбензол (смесь изомеров: о-, м-, п-)	0,000376	0,0004512	0,0005264	0,0006016
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,013382	0,0160584	0,0187348	0,0214112
1119	2-Этоксизтанол	0,00622	0,007464	0,008708	0,009952
1210	Бутилацетат	0,04354	0,052248	0,060956	0,069664
1246	Этилформиат	0,000857	0,0010284	0,0011998	0,0013712
1314	Пропаналь	0,000687	0,0008244	0,0009618	0,0010992
1325	Формальдегид	0,004447	0,0053364	0,0062258	0,0071152
1401	Пропан-2-он	0,003164	0,0037968	0,0044296	0,0050624
1531	Гексановая кислота	0,000767	0,0009204	0,0010738	0,0012272
1555	Этановая кислота	0,002058	0,0024696	0,0028812	0,0032928
1707	Диметилсульфид	0,000484	0,0005808	0,0006776	0,0007744
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	0,000487	0,0005844	0,0006818	0,0007792
1728	Этантиол	0,000926	0,0011112	0,0012964	0,0014816
1849	Метиламин	0,000675	0,00081	0,000945	0,00108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,00784	0,009408	0,010976	0,012544
2732	Керосин	0,067229	0,0806748	0,0941206	0,1075664
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,005775	0,00693	0,008085	0,00924
2752	Уайт-спирит	0,000808	0,0009696	0,0011312	0,0012928
2754	Алканы С12-19	0,012652	0,0151824	0,0177128	0,0202432
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%)	0,002729	0,0032748	0,0038206	0,0043664
2902	Взвешенные вещества	0,555788	0,6669456	0,7781032	0,8892608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,71165	0,85398	0,99631	1,13864
2930	Пыль абразивная	0,405444	0,4865328	0,5676216	0,6487104
2936	Пыль древесная	0,00019	0,000228	0,000266	0,000304
3722	Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20%)	0,017225	0,02067	0,024115	0,02756
3749	Пыль каменного угля	0,121237	0,1454844	0,1697318	0,1939792
6204	0301 + 0330	0,411401	0,4936812	0,5759614	0,6582416



По результатам анализа, превышения ПДК при неблагоприятных метеорологических условиях наблюдаются по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20 % (для НМУ 3 степени) – 1,138 ПДК.

Основные вкладчики загрязнения – ИЗАВ № 0301, 0126, 0305.

В качестве мероприятий в период НМУ 3 степени предлагается:

- ИЗАВ № 0126 – приостановка кузнечных работ до окончания НМУ. Ожидаемая эффективность мероприятия 100 %;
- ИЗАВ № 0301 – приостановка работ на сушилке песка до окончания периода НМУ. Ожидаемая эффективность мероприятия 100 %;
- ИЗАВ № 0305 – приостановка работ на пескораздаточном бункере до окончания НМУ. Ожидаемая эффективность мероприятия 100 %.

#### 4.10 Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Эколого-экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды представляет собой фактические экологические, экономические или социальные потери, возникшие в результате нарушения природоохранного законодательства, хозяйственной деятельности человека, стихийных экологических бедствий, катастроф. Ущерб проявляется в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов в народном хозяйстве, а также ухудшения социально-гигиенических условий проживания для населения и качественных изменений (потерь) экономического потенциала страны.

Размер платы за загрязнение окружающей среды был выполнен в соответствии с:

- постановлением Правительства РФ № 255 от 03.03.2017 [40];
- распоряжением Правительства РФ от 08.07.2016 № 1316-р [48];
- постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г [41].

В соответствии со статьей 16 №7-ФЗ [21] негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Таблица 4.16 – Размер платы за размещение ТКО на период строительства

Наименование отхода	Класс опасности отхода	Норматив образования, т/год	Ставка платы на 2022* г.	Дополнительный коэффициент	Размер платы, руб./год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций	4	2,277	438,02	2,0**	1994,74

Наименование отхода	Класс опасности отхода	Норматив образования, т/год	Ставка платы на 2022* г.	Дополнительный коэффициент	Размер платы, руб./год
несортированный (исключая крупногабаритный)					
Итого					1994,74
* Согласно приказу республиканской службы по тарифам в Республике Бурятия № 3/21 от 25.03.2019 г.					
** При расчёте платы использован повышающий коэффициент 2 для буферной зоны Байкала					

Таблица 4.17 – Размер платы за размещение ТКО на период эксплуатации

Наименование отхода	Класс опасности отхода	Норматив образования, т/год	Ставка платы на 2022* г.	Дополнительный коэффициент	Размер платы, руб./год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	1,553	438,02	2,0**	1360,49
Итого					1360,49
* Согласно приказу республиканской службы по тарифам в Республике Бурятия № 3/21 от 25.03.2019 г.					
** При расчёте платы использован повышающий коэффициент 2 для буферной зоны Байкала					

Плата за отходы, передаваемые специализированным предприятиям и организациям, осуществляется по факту передачи отходов в соответствии с заключенными договорами.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 [41] ставки платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности составляют:

- для отходов III класса опасности (умеренно опасные) – 1 327,00 рублей за 1 тонну;
- для отходов IV класса опасности (малоопасные) (кроме твердых коммунальных отходов) - 663,20 рублей за 1 тонну;
- для отходов V класса опасности (практически неопасные): прочие - 17,30 рублей за 1 тонну.

Плата за размещение отходов (кроме ТКО), с учётом поправочного коэффициента – 1,08 и повышающего коэффициента – 2,0 составит:

- Период строительства: 90 756 руб. 49 коп;
- Период эксплуатации: 3 107 413 руб. 18 коп.

Проведенный расчет является предварительным и не является основанием к платежу за размещение отходов. Точное количество отходов и плата за их размещение определяется эксплуатирующим предприятием по фактическому состоянию. Плату за размещение твёрдых коммунальных отходов на полигоне вносит региональный оператор.

Стоимость реализации производственного экологического контроля зависит от множества факторов: региональных, временных, рыночных, конъюнктурных и пр. Ориентировочная стоимость ПЭК на объекте проектирования определяется по ценам, указанных в приказе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия» № 217 от 30.10.2018 года.

Ориентировочная стоимость ПЭК составит – 528 300 рублей, в том числе:

- Атмосферный воздух (химия) - 502200 рублей;
- Атмосферный воздух (шум) – 9600 рублей;
- Почва – 16500 рублей.

Мониторинг растительного, животного мира, соблюдения природоохранного законодательства и мониторинг обращения с отходами будет проводиться силами предприятия.

Таблица 4.18 – Расчёт платы за выброс загрязняющих веществ (период строительства)

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0,00299	39,528	0,24	0,24
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000234	5911,38	2,76	2,76
0301 Азота диоксид	4,179524	149,904	1253,06	1253,06
0304 Азот (II) оксид	0,67924565	100,98	137,18	137,18
0328 Углерод	0,56048317	39,528	44,3	44,3
0330 Сера диоксид	0,5690133	49,032	55,8	55,8
0337 Углерода оксид	4,766858	1,728	16,48	16,48
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,0005	1182,276	1,18	1,18
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000215	196,128	0,08	0,08
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,01427	32,292	0,92	0,92
2732 Керосин	1,0539971	7,236	15,26	15,26
2750 Сольвент нефтяной	0,00079	32,292	0,06	0,06
2752 Уайт-спирит	0,000395	7,236	0,02	0,02
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,093415	60,588	11,32	11,32

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
<b>ВСЕГО:</b>			1538,66	1538,66
Примечания: 1. В расчете использованы базовые нормативы платы за выбросы на 2018 год и коэффициент 1.08 (Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №1393 от 11.09.2020 г.). 2. При расчете платы за выброс твердых веществ учтено письмо Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502. 3. При расчете платы использован повышающий коэффициент 2 для буферной зоны Байкала.				

Таблица 4.19 – Расчёт платы за выброс загрязняющих веществ (период эксплуатации)

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
0110 диВанадий пентоксид (пыль)	0,000616	2955,744	3,64	3,64
0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0,466533	39,528	36,88	36,88
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,018043	5911,38	213,32	213,32
0155 диНатрий карбонат	0,006307	149,904	1,9	1,9
0168 Олово оксид /в пересчете на олово/	0,000023	39,528	0,02	0,02
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,000043	19703,628	1,7	1,7
0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0,00178	3938,976	14,02	14,02
0301 Азота диоксид	656,142243	149,904	196716,7	196716,7
0303 Аммиак	0,469846	149,904	140,86	140,86
0304 Азот (II) оксид	107,355424	100,98	21681,5	21681,5
0316 Гидрохлорид /по молекуле HCl/	0,025786	32,292	1,66	1,66
0322 Серная кислота /по молекуле H2SO4/	0,001981	49,032	0,2	0,2
0328 Углерод	58,680887	39,528	4639,08	4639,08
0330 Сера диоксид	398,4186369	49,032	39070,52	39070,52
0333 Дигидросульфид	0,099627413	741,096	147,66	147,66
0337 Углерода оксид	577,8450816	1,728	1997,04	1997,04
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,061314	1182,276	144,98	144,98
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00106	196,128	0,42	0,42

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за НДС, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
0410 Метан	6,541954	116,64	1526,1	1526,1
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1,05293	116,64	245,62	245,62
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,389162	0,108	0,08	0,08
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,038555	3,456	0,26	0,26
0602 Бензол	0,009079	60,588	1,1	1,1
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,024788	32,292	1,6	1,6
0621 Метилбензол	0,099018	10,692	2,12	2,12
0627 Этилбензол	0,000907	297	0,54	0,54
0703 Бенз/а/пирен	0,000480737	5910806,2	5683,08	5683,08
1042 Бутан-1-ол	0,024	60,588	2,9	2,9
1052 Метанол	0,000225	14,472	0,02	0,02
1061 Этанол	0,032	1,188	0,08	0,08
1069 Гидроксибензол (смесь изомеров: о-, м-, п-)	0,000071	297	0,04	0,04
1071 Гидроксибензол (фенол)	0,057057	1969,488	224,74	224,74
1119 2-Этоксиэтанол	0,0128		0	0
1210 Бутилацетат	0,0128	60,588	1,56	1,56
1246 Этилформиат	0,000647		0	0
1314 Пропаналь	0,00026		0	0
1325 Формальдегид	0,075233	1969,488	296,34	296,34
1401 Пропан-2-он	0,0128	17,928	0,46	0,46
1531 Гексановая кислота	0,00029	1182,276	0,68	0,68
1555 Этановая кислота	0,015554	100,98	3,14	3,14
1707 Диметилсульфид	0,001464	74,952	0,22	0,22
1716 Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	0,0034413		0	0
1728 Этантиол	0,000002	59108,076	0,24	0,24
1849 Метиламин	0,000102		0	0
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,488857	3,456	3,38	3,38
2732 Керосин	112,8120271	7,236	1632,62	1632,62

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за НДС, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,015719	49,032	1,54	1,54
2752 Уайт-спирит	0,02601	7,236	0,38	0,38
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,604997	11,664	14,12	14,12
2868 Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0,00022		0	0
2902 Взвешенные вещества	8,993592	39,528	711	711
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	164,76094	60,588	19965,08	19965,08
2930 Пыль абразивная	0,149295	39,528	11,8	11,8
2936 Пыль древесная	0,003158	39,528	0,24	0,24
3722 Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20%)	0,001296	39,528	0,1	0,1
3749 Пыль каменного угля	0,708725	61	86,46	86,46
<b>ВСЕГО:</b>			<b>295229,74</b>	<b>295229,74</b>
Примечания: 1. В расчете использованы базовые нормативы платы за выбросы на 2018 год и коэффициент 1.08 (Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №1393 от 11.09.2020 г.). 2. При расчете платы за выброс твердых веществ учтено письмо Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502. 3. При расчете платы использован повышающий коэффициент 2 для буферной зоны Байкала				

Таблица 4.20 – Расчёт платы за выброс загрязняющих веществ (период рекультивации)

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за НДС, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
0301 Азота диоксид	1,31676	149,904	394,78	394,78
0304 Азот (II) оксид	0,214077	100,98	43,24	43,24
0328 Углерод	0,172446	39,528	13,64	13,64
0330 Сера диоксид	0,153258	49,032	15,02	15,02
0337 Углерода оксид	1,303456	1,728	4,5	4,5
2732 Керосин	0,325264	7,236	4,7	4,7
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,519654	60,588	62,96	62,96

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн	Норматив платы, рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего			
<b>В С Е Г О:</b>			538,84	538,84
Примечания: 1. В расчете использованы базовые нормативы платы за выбросы на 2018 год и коэффициент 1.08 (Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №1393 от 11.09.2020). 2. При расчете платы за выброс твердых веществ учтено письмо Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502. 3. При расчёте платы использован повышающий коэффициент 2 для буферной зоны Байкала				

## **5 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды. Предложения по проведению исследований последствий реализации намечаемой хозяйственной деятельности**

В целях контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов окружающей среды санитарно-гигиеническим нормативам разрабатывается Программа экологического контроля согласно ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» [15], ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля» [14], ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» [13].

В задачи экологического контроля входят:

- осуществление регулярных наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды и оценка их изменения;
- сбор, обработка и анализ полученных в процессе мониторинга данных;
- Результаты, полученные в ходе экологического контроля, используются в целях контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов окружающей среды санитарно-гигиеническим нормативам;

Проведение контроля (отбор проб и анализов) выполняется организациями, аккредитованными в установленном законом порядке.

Объектами экологического мониторинга в районе расположения площадки, будут являться:

- производственный экологический контроль над соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- химическое загрязнение атмосферного воздуха;
- акустический мониторинг;
- почвенный покров.

Производственный экологический контроль над соблюдением общих требований природоохранного законодательства осуществляется экологической службой АО «Разрез Тугнуйский» на постоянной основе в виде натуральных наблюдений, документарных проверок. Экологом по подразделению производится ежемесячная проверка производственной площадки.



**Предложения по мониторингу состояния атмосферного воздуха.** Мониторинг состояния атмосферного воздуха, включает в себя контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе в 3-х контрольных точках:

- наветренная/подветренная сторона на границе санитарно-защитной зоны;
- точка на жилой застройке;

Анализ результатов, полученных при осуществлении контроля за качеством атмосферного воздуха, позволит обеспечить контроль возникновения негативных тенденций в его состоянии и заблаговременно принять необходимые решения для устранения причин, вызвавших данный процесс.

Лабораторный контроль производится в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП 1.1.1058-01 [50];
- СанПиН 2.1.3684-21 [52].

Приоритетным показателем выбора веществ, подлежащих контролю является показатель концентрации более 0,1 ПДК.

Периодичность отбора проб и перечень контролируемых показателей представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 – Программа экологического мониторинга (атмосфера)

№	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Контролируемый компонент
т. А1	Фоновая точка на границе СЗЗ	50 дней исследований	Азота диоксид; Азота оксид; Углерод; Сера диоксид; Углерода оксид; Взвешенные вещества; Пыль SiO <sub>2</sub> 20-70 %.
т. А2	Подфакельная точка на границе СЗЗ		
т. А3	Жилая зона (640 м. в северо-западном направлении)		

**Предложения по акустическому мониторингу.** Для подтверждения результатов расчета и достаточности санитарно-защитной зоны по фактору акустического воздействия от источников шума предприятия проводится ряд натурных исследований. Измерения выполняются специализированными организациями, аккредитованными на выполнение таких работ.

Измерения эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука проводят в дневное и ночное время с 07.00 до 23.00 ч и ночью с 23.00 до 7.00 ч.

Контроль акустического воздействия включает в себя контроль за уровнем звукового давления в трёх контрольных точках по 2 пробы (день/ночь):

- наветренная/подветренная сторона на границе СЗЗ;
- точка на жилой застройке.

Таблица 5.2 – Программа экологического мониторинга (шум)

№	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Контролируемый компонент
т. А1	Фоновая точка на границе СЗЗ	2 р. в год (день/ночь)	Уровень шума (максимальный/эквивалентный)
т. А2	Подфакельная точка на границе СЗЗ		
т. А3	Жилая зона (640 м. в северо-западном направлении)		

#### **Предложения по ведению мониторинга растительного покрова и животного мира.**

Мониторинг растительного покрова имеет своей целью проследить изменения, происходящие в растительных сообществах, вызванных строительством.

Задача мониторинга – контроль влияния объекта на состояние растительности; контроль состава и структуры растительного покрова на территории зоны воздействия.

Обоснование пространственной сети – на экспонированных участках, по градиенту загрязнения на тех же пробных площадках топоэкологического профиля, что заложены для целей экологического мониторинга почвенного покрова. Пробные площадки на топоэкологическом профиле должны быть заложены с учетом ландшафтного разнообразия и градиента загрязнения. Они охватывают участки с различной степенью поражения экосистем.

Временной режим – съемка стартового состояния структуры и состава растительного покрова на организационном этапе и ежегодные контрольные оценки на эксплуатационном этапе мониторинга окружающей среды. Периодичность наблюдений – 1 раз в квартал (4 раза в год). Формы представления результатов – анализ фенологических наблюдений, видового состава и структуры растительности, картосхемы, оперативная информация в виде отчетов. Методы прогнозирования – составление картосхем тенденций изменения в видовом составе и структуре растительного покрова, анализ состояния растительного покрова.

Мониторинг животного мира включает наблюдения за границами распространения отдельных, наиболее уязвимых и ценных охраняемых видов, пространственной структурой и характером заселения территории видами; численностью коренных видов; численностью синантропных видов. Цель мониторинга – выявление степени антропогенной трансформации

наблюдаемых параметров животного мира. Особое внимание следует уделить видам, регулярно меняющим сезонные места обитания. Мониторинг животного мира должен включать в себя:

- оценку современного состояния животного мира (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность);
- оценку степени антропогенной трансформации биотопов (сильно-, средне-, слабо преобразованные);
- выявление наиболее ценных, наименее нарушенных участков естественных биотопов;

Мониторинговым наблюдениям подлежат как редкие и охраняемые виды животных, так и виды-индикаторы, доминанты, наиболее типичные для данных биотопов.

Временной режим – лабораторные исследования проводятся 4 раза в год и одновременно с осуществлением работ в природе. Полевые работы рекомендуется проводить в период выкармливания потомства на гнездовьях, в норах и т. п., когда животные территориально локализованы. Формы представления результатов – сводный отчет. Методы прогнозирования – использование комплексной системы оценки.

Таблица 5.3– Программа экологического мониторинга (растительный и животный мир)

№ по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Контролируемый компонент
-	Мониторинг пробных площадок с составлением флористических описаний (растительность)	4 р. в год	Обследование территории на наличие изменений видового разнообразия и наличия редких и исчезающих видов
-	Обход территории в радиусе 0,6 км (животный мир)		Обследование территории на наличие изменений видового разнообразия и наличия редких и исчезающих видов

Исследования видового состава наземной флоры проводятся маршрутным методом. Маршрутный метод заключается в том, что территория исследования покрывается равномерной сетью маршрутов. Во время следования по ним производится составление флористических описаний. Для детального исследования растительности, разбиваются пробные площадки в границах СЗЗ.

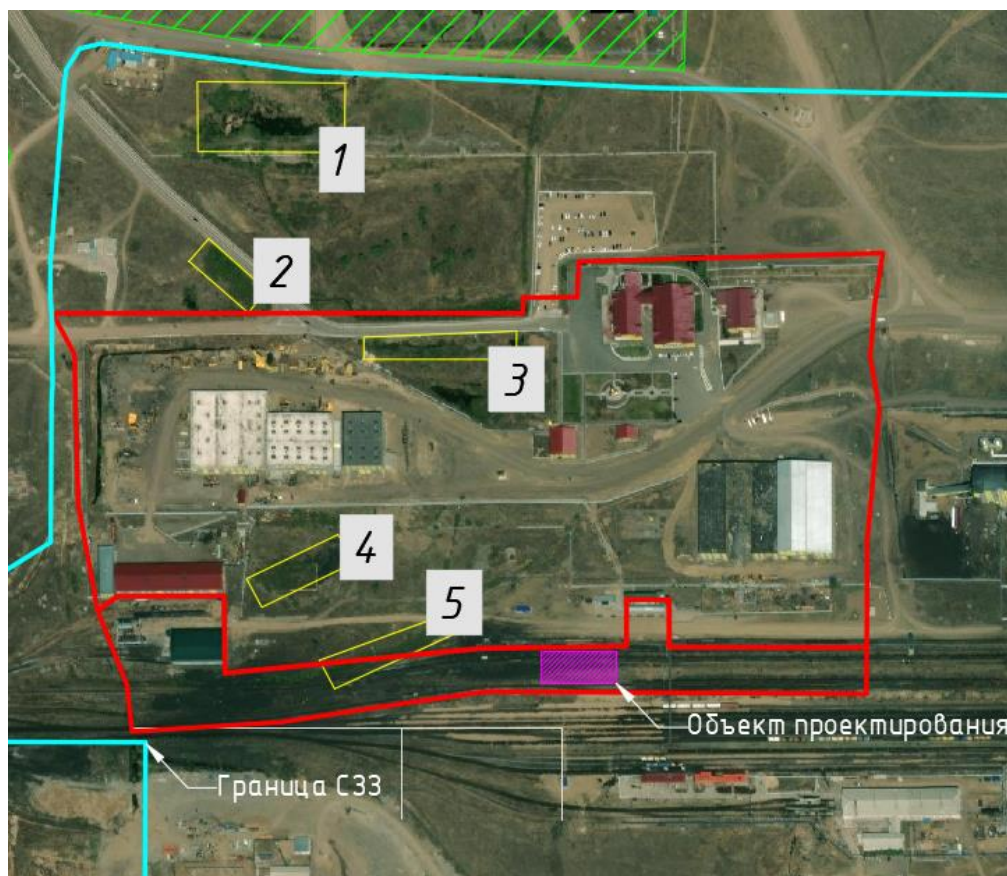


Рисунок 5 – Схема расположения пробных площадок

**Предложения по мониторингу почв.** Мониторинг качества почв предусматривается в трех контрольных точках: наветренная/подветренная сторона на границе СЗЗ, фоновая точка.

В соответствии с ГОСТ 27593-88 [12], под мониторингом загрязнения почвы понимается система регулярных наблюдений, включающая в себя наблюдения за фактическими уровнями, определения прогностических уровней загрязненности, выявление источников загрязнения почв.

Отбор проб осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 [6].

Точечные пробы отбирают на пробной площадке из одного или нескольких слоев, или горизонтов методом конверта, по диагонали или 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 должно соответствовать ГОСТ 17.4.3.01-2017 [6]

Объединенную пробу составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной пробной площадке.

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 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.

Периодичность контроля почв – 1 раз в год.

Исследования осуществляются аккредитованными лабораториями.

Основными критериями для выводов и оценок результатов мониторинга являются как фоновые характеристики, так и санитарно-гигиенические нормативы соответствующих лимитирующих показателей состояния почв.

Перечень контролируемых показателей определяется с учётом специфики производства:

- Гранулометрический состав;
- Свинец;
- 3,4-Бензапирен и нефтепродукты;
- Кислотность (рН водной вытяжки);
- Сернистые соединения;
- Сумма токсичных солей.

Схема расположения площадок для отбора проб почвы представлена на рисунке:



Рисунок 6 – Схема расположения пробных площадок

**Предложения по мониторингу подземных вод.** В период эксплуатации влияние на состояние подземных вод отсутствует. В связи с чем, организация и проведение гидрогеологического мониторинга не предусматриваются.

**Предложения по мониторингу поверхностных вод.** В период эксплуатации влияние на состояние поверхностных вод отсутствует. В связи с чем, организация и проведение гидрохимического мониторинга не предусматриваются.

## **6Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду**

В процессе проведения мероприятий по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности был определен и в достаточной степени проанализирован весь комплекс факторов, способных заметно повлиять как на экосистемы прилегающей территории, так и на здоровье и безопасность населения.

Предложенные технологии проведения работ и достигнутые ими результаты признаны удовлетворительными. Для вновь проводимых работ проектными решениями предусмотрен весь установленный действующими нормативными актами перечень мероприятий, необходимых для минимизации, а большей частью, исключения негативного воздействия, как на этапе проведения самих работ, так и после их окончания. Таким образом, в технической и технологической частях планируемых мероприятий существенных неопределенностей не выявлено.

## **7 Обоснование выбора варианта реализации намечаемой хозяйственной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований**

При всестороннем рассмотрении вопроса строительства эстакады "Нулевой вариант" не может быть признан безусловным. На данном этапе рациональным является реализация рассмотренного варианта в проектной документации с принятием самых строгих мер по соблюдению природоохранного законодательства в период осуществления хозяйственной деятельности, предупреждению и недопущению чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды района расположения объекта.



## 8 Резюме нетехнического характера

Проектируемый объект отвечает всем необходимым требованиям санитарных, гигиенических, природоохранных, нормативных актов и не окажет сверхнормативного воздействия на окружающую среду и прилегающую жилую зону.

Реализация всех намечаемых при проведении работ природоохранных мероприятий, предложенных и рассмотренных в настоящем экологическом обосновании, позволит обеспечить соблюдение природоохранного законодательства, снизить воздействие на окружающую среду и исключить в долгосрочной перспективе (на срок не менее 30 лет) влияние объекта на окружающую среду.

### **Воздействие на атмосферу**

Зона влияния проектируемого объекта на атмосферу (0,05 ПДК):

- Период строительства: 3,5 км от границы проектируемого объекта;
- Период эксплуатации: 2,0 км от границы проектируемого объекта;
- Период рекультивации: 1,3 км от границы проектируемого объекта.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

- Период строительства: 11,92193022 тонн/год;
- Период эксплуатации: 2096,565688 тонн/год (с учётом всех выбросов промплощадки);
- Период рекультивации: 4,004915 тонн/год.

По результатам расчёта рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, превышения ПДК на нормируемых территориях (СЗЗ, ЖЗ, ФТ) отсутствуют.

Превышения ПДК, на границе существующей СЗЗ с учётом проектируемых ИЗАВ, не прогнозируются. Переустановление существующей санитарно-защитной зоны не требуется.

Изолиния в 1 ПДУ по уровням звука сформировалась в пределах существующей СЗЗ промплощадки АО «Разрез Тугнуйский».

### **Воздействие на поверхностные водные объекты**

Ближайшим водным объектом является озеро Олонь–Шибирь, которое располагается в 1800 м юго-западнее объекта проектирования

Негативное воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется.

### **Воздействие на геологическую среду и подземные воды**

Негативное воздействие на подземные воды не прогнозируется. Негативное воздействие на геологическую среду носит временный умеренный характер и не вызовет необратимых негативных последствий.

### **Воздействие на почвы**

Загрязнение грунта нефтепродуктами возможно в результате утечек ГСМ из автотранспорта и спецтехники. При соблюдении правил безопасности негативное воздействие на качество почв не прогнозируется.

### **Воздействие на растительный и животный мир**

Площадка объекта строительства находится на застроенной территории. Флора и Фауна территории синантропизирована уже до начала строительства. Необратимое негативное воздействие на растения, животных и грибы не прогнозируется.

Редкие и исчезающие виды по результатам полевых работ не встречены.

По завершению эксплуатации объекта проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель по лесному направлению. Рекультивация приведёт со временем к полному восстановлению биотопа.

**Приложение А  
(обязательное)  
Копия письма № 6-17/2452 от 19.12.2018 от Бурятского ЦГМС – филиал  
ФГБУ «Забайкальское УГМС»**



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОСГИДРОМЕТ

БУРЯТСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ -  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЗАБАЙКАЛЬСКОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(Бурятский ЦГМС – филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС»)  
670034 г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 2а  
т. (3012) 441166, факс (3012) 462255  
e-mail: [buregms@mail.ru](mailto:buregms@mail.ru)  
<http://burpogoda.ru>

Начальнику Управления инженерных  
изысканий ООО «Сибниинглеобогащение»  
А.Е.Кондрикову

от 19.12.2018 № 6-14/2452  
на \_\_\_\_\_

На запрос № 01/1108-KMR от 27 ноября 2018 года Бурятский ЦГМС – филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС» предоставляет информацию для выполнения инженерно-экологических изысканий по метеостанции Мухоршибирь Мухоршибирского района Республики Бурятия за период с 1988 года по 2017 год.

Приложение: 4 таблицы на двух листах.

Начальник Бурятского ЦГМС  
- филиала ФГБУ «Забайкальское УГМС»



В.Н. Пронин

Батуева Т.Ч.  
442211\*110

Приложение

**Таблица 1 – Среднемесячные и годовые метеорологические элементы по метеостанции Мухоршибирь**

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура воздуха, °С	-23,2	-18,1	-8,0	2,3	9,8	16,3	18,9	16,2	8,8	0,2	-11,1	-20,0	-0,7
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	-2,1	5,8	17,3	29,0	34,6	37,4	38,5	38,0	29,8	22,1	11,8	0,8	38,5
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-42,8	-41,2	-32,0	-17,7	-9,6	-7,0	1,9	-3,0	-9,8	-22,5	-32,1	-37,4	-42,8
Средняя максимальная температура воздуха, °С	-17,5	-11,1	-1,0	9,8	17,9	24,2	26,0	23,1	16,2	7,0	-5,2	-15,0	6,2
Средняя минимальная температура воздуха, °С	-27,5	-23,6	-14,0	-4,0	2,3	9,1	12,5	10,3	3,0	-5,2	-15,8	-24,1	-6,4
Средняя относительная влажность воздуха, %	77	73	65	53	49	57	67	72	69	67	74	79	67
Количество осадков, мм	5	4	5	13	29	57	84	84	45	13	9	8	353
Средняя скорость ветра, м/с	0,7	1,0	1,7	3,1	3,0	2,6	2,2	2,0	2,1	1,8	1,3	0,8	1,9
Максимальный порыв ветра, м/с	19	19	18	23	25	28	27	24	24	20	21	20	28

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%: 7 м/с.

Среднее годовое число дней с жидкими осадками – 61.

Коэффициент стратификации атмосферы  $250 \text{ AC}^{2/3} \cdot \text{град}^{1/3} \cdot \text{мг/г}$

**Таблица 2 – Повторяемость направлений ветра**

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	2	19	18	3	5	22	27	5	58
II	2	18	17	3	6	23	25	6	46
III	5	14	12	4	6	19	25	15	30
IV	9	10	8	5	6	11	27	24	20
V	10	11	8	4	5	10	28	24	15
VI	8	13	9	6	8	12	27	17	15
VII	7	13	10	8	7	13	29	13	18
VIII	6	12	11	8	8	14	27	14	20
IX	6	12	10	5	5	14	32	16	22
X	5	13	10	4	6	16	32	14	29
XI	4	13	14	4	6	21	29	9	41
XII	3	17	18	3	4	22	28	5	55
Год	6	13	11	5	6	15	29	15	31

**Таблица 3 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова**

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя
6.X*	-	-	3.XI	12.X	25.XI	24.III	8.III	9.IV	5.V*	-	-

\* данные из электронно-климатического справочника 1966-2014 гг.

**Таблица 4 – Средняя декадная высота снежного покрова по данным снегосъемки по полевому маршруту, см**

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
Средняя декадная высота, см	●	●	5	8	9	10	13	15	16	17	19	19	20	21	20	22	17	●	●

Точка (●) обозначает, что в эти декады снежный покров наблюдается реже, чем в 25 % зим.



**Приложение В  
(обязательное)  
Копия письма ЦГМС от 07.05.21 г. Забайкальского УГМС**

Бурятский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Бурятского ЦГМС - филиала ФГБУ «Забайкальское УГМС»  
Н.Б.Усова  
« 04 » \_\_\_\_\_ 2020 г.



**СПРАВКА  
О фоновых концентрациях загрязняющих веществ  
в атмосферном воздухе**

Выдается для ООО «Сибниинуглеобогащение»  
 в целях для выполнения проектных работ  
 для объекта земельный участок под строительство вблизи п. Саган-Нур  
 расположенного Республика Бурятия, Мухоршибирский район

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующего документа Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

**Значения фоновых концентраций (С<sub>ф</sub>)**

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	С <sub>ф</sub>
Пыль (взвешенные частицы)	мг/м <sup>3</sup>	0,238
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,017
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	2,2
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,063
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,038

Фоновые концентрации пыли (взвешенных частиц), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота действительны на период с 07.05.2020 г. по 06.05.2025 г. (включительно).

Фоновая концентрация оксида азота действительна на период с 2020 г. по 2023 г. включительно).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Составители:

Начальник ЦМС \_\_\_\_\_ *Кор* В.А. Коробенкова

Расчет произвел аэрохимик группы информации \_\_\_\_\_ *Проз* Н.Г. Прозоровская

**Приложение С  
(обязательное)**

**Копия письма МО «Мухоршибирский район» Республики Бурятия № 516 от  
15.03.2021 г.**



**Муниципальное образование  
«Мухоршибирский район»  
Республики Бурятия  
671340 с. Мухоршибирь  
ул.Доржиева, д. 38  
тел.(факс) (30143) 21 163  
admmhr@mail.ru  
№ 516 от «15» марта 2021г.**

**СИБНИИ  
Углеобогащение**

Администрация муниципального образования «Мухоршибирский район» Республики Бурятия сообщает, что на земельном участке для объекта капитального строительства:

Строительство мойки самосвалов, расположенной в Республике Бурятия, Мухоршибирский район, п.Саган-Нур" отсутствуют:

1. Курортные и рекреационные зоны.
2. Территории лечебно- оздоровительных местностей, курорты.
3. Округа санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительной местности и курортов регионального и местного значения.
4. Скотомогильники, места захоронения животных, сибиреязвенных захоронений, биотермических ям и "мертвых полей", а также их санитарно-защитные зоны.
5. Существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного и регионального значения.
6. Охранные (буферные) зоны особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного и регионального значения.
7. Ключевые орнитологические территории.
8. Мелиоративные системы и их санитарно-защитных зоны.
9. Свалки и полигоны промышленных, твердобытовых и коммунальных отходов и их санитарно-защитных зон.
10. Кладбища, здания и сооружения похоронного комплекса и их санитарные зоны.
11. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные и водно-болотистые угодья.
12. Защитные леса, защищенные участки леса, леса главного пользования, резервных лесов, особо защитные участки леса, не входящие в государственных лесной фонд и лесопарковые зеленные пояса.
13. Зоны затопления и подтопления.
14. Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, их санитарно-защитные зоны и зоны санитарной охраны, подземного водоснабжения.

МУ Комитет по УГРМ КХС (Ф) "Мухоршибирский район" РБ  
Входящий № \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_ 20\_\_ г.

15. Объекты культурного наследия (местного и регионального значения), состоящие на государственной охране, выявленных объектах культурного наследия, объекты обладающие признаками объектов культурного наследия, зон охраны объектов культурного наследия и защитных зон объектов культурного наследия.

16. Приаэродромные территории, а так же ограничения застройки от источников электромагнитного излучения.

17. Основные источники загрязнения.

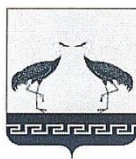
**Первый заместитель руководителя администрации  
МО «Мухоршибирский район»**



**В.П. Вакарин**

Исп. Тимофеев И.В.  
8(30143)21284





Муниципальное образование  
« Мухоршибирский район »  
671340, с Мухоршибирь,  
ул. Доржиева, 38,  
тел./факс 8-30143-21-936  
исх.2706 от 25.11.2020г.

ООО «Сибниуглеобогащение»  
Начальнику Управления  
инженерных изысканий

На Ваше письмо от 23.11.2020г. № 01/697КМР о предоставлении информации администрация муниципального образования «Мухоршибирский район» предоставляет информацию согласно приложения.

Приложение на 13 л. в 1экз.

С уважением,  
Заместитель руководителя  
администрации муниципального  
образования «Мухоршибирский район»

Исп. Кобелев Пётр Леонидович  
Тел. 8(30143)21-634

Генинов Г.И.

## **Итоги социально-экономического развития муниципального образования «Мухоршибирский район» за первое полугодие 2020 года**

### **Анализ и оценка текущего положения в экономике муниципального района**

По состоянию на 01.07.2020 года численность постоянного населения Мухоршибирского района составила 22,856 тыс. человек. Численность трудоспособного населения 12,7 тыс. человек, численность занятых в экономике - 12,0 тыс. человек. Уровень общей безработицы составил 6,5%, уровень регистрируемой безработицы 2,98%.

За 1 полугодие 2020 г. создано 63 рабочих мест, из них 40 постоянного характера.

На оплачиваемые общественные работы трудоустроено безработных граждан - 23 чел., в том числе испытывающие трудности – 5, на временные работы трудоустроено несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет - 7 чел. На профессиональную подготовку и переподготовку направлено 10 безработных граждан.

За отчетный период 2020 год родилось 116 детей, рождаемость снизилась с аналогичным периодом 2019 года на 6,5% (8 детей). Численность умерших увеличилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 5,6% или на 8 чел. (150 чел.)

### **Промышленность**

Объем отгруженной промышленной продукции по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, за первое полугодие 2020 года составил 8803,3 млн. рублей, выполнение программного показателя 108,68%. Выполнение показателя по объему промышленной продукции связано с добычей каменного угля на Никольском месторождении на территории Мухоршибирского района. Программный показатель производительности труда на одного занятого выполнен на 108,68% и составил 7238 тыс. руб. Среднемесячная заработная плата по отрасли промышленность составила 73860 руб. или 107,51% от плана.

#### ***Добыча полезных ископаемых***

Объем отгрузки каменного угля и щебня выполнен на 108,8% от плана и составил 8757,6 млн. руб., рост к соответствующему периоду 2020 года – 136,5%. Среднемесячная заработная плата по отрасли выросла на 6,6 % к программному показателю и составила 73647,9 руб.

Программный показатель производительности труда на одного занятого выполнен на 108,8% и составил 7682,1 тыс. руб.

### *Производство и распределение электроэнергии, газа и воды*

Данный вид деятельности в районе осуществляют два предприятия АО «Разрез Тугнуйский» и СПК колхоз «Искра».

В отчетном периоде объем производства по виду экономической деятельности «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» составил 23 млн. руб., программный показатель выполнен на 102,2% от плана. Программный показатель производительности труда на одного занятого выполнен на 102,2% составил 327,6 тыс. руб. Рост среднемесячной заработной платы к уровню соответствующего периода прошлого года на 135,4% и составила 40420 руб.

### *Обрабатывающие отрасли*

Объем отгруженной пищевой и перерабатывающей промышленности выполнен на 98,9% от плана и составил 17,8 млн. руб. Программный показатель не выполнен в связи с закрытием линии по переработки молока предприятием – СПК «Колхоз Искра». В отчетном периоде осуществляло деятельность по производству муки, крупы грубого помола, мяса и субпродуктов, полуфабрикатов предприятие – СПК «Колхоз Искра». Программный показатель производительности труда на одного занятого выполнен на 98,87% и составил 2966 тыс. руб.

Среднемесячная заработная плата по обрабатывающей отрасли составила 18300 руб. или 100,6% от программного показателя.

### **Инвестиции**

Объем инвестиций в основной капитал за первое полугодие 2020 г. составил 554,1 млн. руб., программный показатель выполнен на 100,8%.

В общем объеме инвестиций основная доля 91,9% или 509 млн. руб. капиталовложения по виду экономической деятельности «Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых» АО «Разрез Тугнуйский». Инвестиции использованы для приобретения машин и оборудования и проектно-изыскательские работы по Никольскому месторождению каменного угля (экскаватор, тепловоз, бульдозер гусеничный, БелАЗы).

В отрасли сельского хозяйства осуществлен перевод молодняка в основное стадо на сумму 3 млн. руб. приобретено сельскохозяйственной техники и оборудования на 22 млн. рублей.

### **Финансовая сфера**

Объем поступлений налоговых и неналоговых доходов без учета дополнительных нормативов консолидированного бюджета муниципального образования «Мухоршибирский район» за 2019 год составил 267,0 млн. руб., рост к соответствующему периоду прошлого года на 150,4% (177,5 млн.руб.), программный показатель выполнен на 104,6%.

Общий объем поступлений налоговых доходов в консолидированный бюджет за 2019 год – 221,8 млн. руб., рост по сравнению с соответствующим периодом 2018 года (158,1 млн.руб.) на 140,3% или в абсолютной величине на 63,7 млн.руб. Увеличение налоговых доходов произошло за счет поступления налога на доходы физических лиц, дохода от уплаты акцизов по подакцизным товарам и налога, взимаемого в связи с применением упрощенной системы налогообложения.

Неналоговых доходов в консолидированный бюджет за 2019 год поступило 45,2 млн. руб. Объем поступлений неналоговых доходов увеличился по сравнению с соответствующим периодом 2018 года в 2,3 раза или на 25,8 млн. руб.

Наибольший удельный вес в структуре доходов консолидированного бюджета, формирующих собственную доходную базу бюджета района, составляет налог на доходы физических лиц 65,8%, платежи при пользовании природными ресурсами в 2019 году составили 8,2%, налоги на совокупный доход 5,7%, доходы от использования имущества 5,8%.

### **Доходы населения**

Вопросы повышения уровня жизни населения района, ликвидации задолженности по заработной плате находятся на постоянном контроле районной администрации. За первое полугодие 2020г. проведено 3 заседания комиссии по вопросам увеличения поступления в бюджет, регулирования оплаты труда, занятости населения и деятельности убыточных организаций. Результатом проведенной работы районной комиссии дополнительный фонд оплаты труда составил 233,85 тыс. руб., получено НДФЛ в консолидированный бюджет района 30,4 тыс. руб. С целью легализации трудовых отношений взаимодействуют с МРИ ФНС №1 по Республики Бурятия, ГУ Фонд социального страхования по Республики Бурятия в Мухоршибирском районе, УПФР в Мухоршибирском районе. По спискам МРИ ФНС России №1 у трех работодателей нулевая отчетность. Работодатели приглашены и рассмотрены на межведомственной комиссии по вопросам соблюдения законодательства об оплате труда и занятости населения. Администрацией муниципального образования «Мухоршибирский район» ведется мониторинг хозяйствующих субъектов, показывающих заработную плату ниже размера минимальной заработной платы на основании предоставленной информации с МРИ ФНС №1 по Республики Бурятия. За первое полугодие 2020г было рассмотрено 11 работодателей показывающих заработную плату ниже размера минимальной заработной платы.

Главной составляющей денежных доходов населения остается заработная плата.

Среднемесячная заработная плата за первое полугодие 2020 года составила 47026 руб., программный показатель выполнен на 104,5%, рост к уровню прошлого года на 107,8%.

Численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума составила 10,0% или 2285 человек.

### **Сельское хозяйство**

В настоящее время в районе зарегистрировано 9 сельскохозяйственных предприятий, из них ведут производство 7 предприятий, 57 крестьянско-фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 3840 личных подсобных хозяйств, 8 перерабатывающих и пищевых организаций.

Основными направлениями развития сельскохозяйственных предприятий района является производство зерна, молока, мяса. Объем валовой продукции составил 195,9 млн. руб. (молоко 103,1 млн. руб., мясо 88,4 млн.руб., яйцо 4,4млн.руб.) Темп роста производства продукции сельского хозяйства к уровню прошлого года в сопоставимых ценах составил 76,7%. Произведено молока 4123,5 тонн или 114% к плану, произведено скота и птицы на убой в ж.в. 90,6% к плану, яиц 111% к плану. поголовье КРС во всех категориях хозяйств к уровню прошлого года составило 102,7%, в том числе коров 105,6%, свиней 91,6%, овец и коз 100,2%. Уровень среднемесячной заработной платы составил 18200 рублей или 100% к плану. Семь сельскохозяйственных предприятий являются участниками РЦП. Получено государственной поддержки 38,5 млн.руб.

### **Торговля и потребительский рынок.**

В районе развивается инфраструктура розничной торговли и общественного питания. По состоянию на 01 июля 2020 года торговое обслуживание населения осуществляло 228 объектов розничной торговли с общей торговой площадью 9 320 кв. м., в том числе 189 магазинов, 32 павильона и 7 киосков. Фактическая обеспеченность населения торговыми площадями на 1000 жителей составила 407,7 кв.м. Наибольшее количество объектов потребительского рынка сосредоточено в крупных населенных пунктах - это с. Мухоршибирь и п. Саган-Нур.

Оборот розничной торговли за отчетный период 2020г составил 980 млн. руб., что к уровню прошлого года – 104,8%, выполнение программного индикатора – 103,1 %.

В отчетном периоде услуги общественного питания на территории Мухоршибирского района оказывали 23 предприятия, из них 1 столовая, 10 кафе, 12 закусочных на 1 200 посадочных мест. Обеспеченность услугами общественного питания составляет 52 посадочных мест на 1 000 жителей.

Оборот общественного питания составил 60 млн. руб., программный показатель не выполнен на 10,45%, в связи с распространением новой коронавирусной инфекции были закрыты предприятия общественного питания во втором квартале 2020г.

В сфере бытового обслуживания в районе функционирует 21 парикмахерских, 5 мастерских по ремонту обуви, 8 – по пошиву и ремонту одежды, 8 – по ремонту и обслуживанию бытовой техники и радиоаппаратуры, 6 - по ремонту и изготовлению мебели, 3 – предоставляют услуги фотоателье, 3 пункта оказания ритуальных услуг, 16 станций технического обслуживания и ремонта транспортных средств, 1 – прачечная, 13 – ремонт и строительство жилья и других построек, 6 прочие виды бытовых услуг. На предприятиях бытового обслуживания занято 131 человек.

Объем платных услуг населению составил 110 млн. рублей, выполнение программного показателя – 100,9%.

Среднемесячная заработная плата в сфере торговли и потребительского рынка составила 19 300 рублей, программный показатель выполнен на 101,6%. Численность занятых в торговле и потребительском рынке – 1284человек, плановый показатель выполнен на 101,58%.

На территории района торговые объекты со статусом «социальный магазин» в настоящее время не действуют, т.к. трудно конкурировать с сетевыми магазинами и выполнять требования по минимальной торговой надбавке.

На территории района работают по два магазина республиканских локальных сетей «Титан» и «Барис».

### **Малое предпринимательство**

По сведениям Бурятстата на 01 июля 2020 года на территории муниципального образования «Мухоршибирский район» зарегистрировано 532 субъекта малого и среднего предпринимательства, в т.ч. 390 индивидуальных предпринимателей и 142 малых и средних предприятия.

Распределение субъектов малого и среднего предпринимательства по видам экономической деятельности характеризуется следующим образом: торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 35,9%, сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство – 20,9%; деятельность профессиональная, научная и техническая – 6,0%; деятельность гостиниц и предприятий общественного питания – 5,8%; транспортировка и хранение – 5,6%; обрабатывающее производство – 4,9%; строительство – 4,1%; обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха- 2,6%; прочие виды деятельности – 14,2%.

Доля среднесписочной численности работников (без внешних совместителей) малых предприятий в среднесписочной численности работников (без внешних совместителей) всех предприятий и организаций составила 14,5%, выполнение плана составило 100%.

Численность занятых в малом бизнесе в отчетном периоде – 1467 человек, что к аналогичному периоду 2019 года составляет 101%, выполнение программного показателя – 100,1%.

Среднемесячная заработная плата на малых предприятиях составила 21000рублей, программный показатель выполнен на 103,5%

За первое полугодие 2020 года объем отгруженных товаров, выполненных работ, услуг силами субъектов малого и среднего предпринимательства составил 390 млн. рублей, что превышает показатель 2019 года на 4,6%, программный показатель выполнен на 102,63%.

В целях создания условий для субъектов малого предпринимательства принята и реализуется муниципальная подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства в муниципальном образовании «Мухоршибирский район» на 2015-2017 годы и на период до 2022 года» программы «Экономическое развитие на 2015-2017 годы и на период до 2022 года муниципального образования «Мухоршибирский район».

На постоянной основе осуществляется информационная и консультационная помощь субъектам малого и среднего предпринимательства по вопросам применения действующего законодательства, участие в муниципальной подпрограмме развития малого и среднего предпринимательства, оказание финансовой поддержки и другим вопросам.

В районе действует Фонд развития и поддержки предпринимательства Мухоршибирского района, учредитель администрация района. Фонд осуществляет свою деятельность по следующим направлениям - компенсация части расходов, связанных с оплатой кадастровых работ.

Второе направление работы Фонда – это информационная поддержка субъектов малого бизнеса и оказание консалтинговых услуг - составление налоговой, статистической и прочей отчетности и направление её в электронном виде в контролирующие органы.

В первом полугодие 2020г Микрокредитной компанией Фонд развития предпринимательства г. Улан-Удэ предоставлено 3 микрозайма субъектам малого предпринимательства на сумму 1,8 млн. руб., МКК Фонд поддержки малого предпринимательства Республики Бурятия выдано 10 микрозайм на 3,7 млн. руб.

### **Образование**

В системе образования района функционирует 41 образовательное учреждение, в том числе: 20 дошкольных учреждений, 19 школ и два учреждения дополнительного образования. По организационно-правовой форме все учреждения муниципальные, по типу бюджетные и автономные. Галтайская, Саган-Нурская школы, и 5 детских садов это - Кусотинский, Бомский, Тугнуйский, Цолгинский и Мухоршибирский д/сад «Сказка» являются автономными учреждениями.

Численность обучающихся на 1 января 2020 года составила 3223 учащихся, что на 107 учащихся больше по сравнению с концом 2018-2019 учебного года, 26 детей посещают группы дошкольной подготовки (Барская ООШ, Кусотинская СОШ, Новозаганская СОШ), детские сады района посещают 1538 детей дошкольного возраста.

На территории муниципального образования 20 дошкольных учреждений, с количеством мест 1679.

Охват детей разными формами предоставления услуг дошкольного образования (от 3 до 7 лет) составляет 66,4% программа выполнена 100-процентно.

В общем по району удельный вес лиц, сдавших ЕГЭ от числа выпускников участвовавших в ЕГЭ в 2020 году составил 100 % при плановом 95%. Программа СЭР выполнена на 105,3%.

В 2020 году доля детей от 5 до 18 лет, обучающихся по дополнительным образовательным программам, в общей численности детей этого возраста составляет 65% на уровне планового.



По программе «**Развитие общественной инфраструктуры**» в 2020 году было выделено денежных средств на общую сумму 3 204 086,68 (три миллиона двести четыре тысячи восемьдесят шесть рублей шестьдесят восемь копеек): из них – из Республиканского бюджета – 3 млн. 43 тыс. 882 руб., 35 коп; из местного бюджета – 160 тыс. 204 руб. 33 коп.

В рамках этой программы отремонтированы 5 образовательных учреждений.

По программе «**О распределении субсидий бюджетам муниципальных образований на капитальный ремонт муниципальных общеобразовательных организаций спортивных залов в 2019 году**» было выделено 1 млн. 900 рублей на ремонт спортивного зал Хошун-Узурской СОШ.

Косметический ремонт помещений школ и детских садов произведен только на внебюджетные средства.

Доля населения возрастной категории от 7 до 15 лет включительно, получивших услугу по отдыху и оздоровлению на базе стационарных учреждений на 2020 год планировалась 4,5 % - план не выполнен из-за ситуации с коронавирусом. Удельный вес детей в возрасте от 7 до 15 лет, охваченных всеми формами отдыха и оздоровления, к общему числу детей от 7 до 15 лет планировался на уровне прошлого года 29,3 %. Также программа не выполнена.

По показателю среднемесячной заработной платы работников муниципальных образовательных учреждений программа СЭР за 2020 год выполнена (план 27130 рубля, фактически 28110 рублей). В сравнении с 2007 годом данный показатель увеличился на 20210 рублей.

### **Здравоохранение**

ГБУЗ "Мухоршибирская ЦРБ" обслуживает прикрепленное население в количестве 22,856 чел., представлена 124 койками круглосуточного стационара, 14 койками дневного стационара при поликлинике, 6 врачебными амбулаториями 10 койками дневного стационара, 16 фельдшерско-акушерскими пунктами.

Все население района прикреплено для медицинского обслуживания к врачебным участкам. Всего создано 16 врачебных участков, из них 3 участка

общеврачебной практики, 7 терапевтических участков, 5 педиатрических участков, 1 фельдшерский участок

Организовано 3 домовых хозяйства по оказанию первой помощи (улус Зандин, с. Новоспасск, с. Верхний-Сутай)

Функционируют два пункта скорой медицинской помощи: в с. Мухоршибирь и п. Саган-Нур. Согласно трехуровневой модели организации медицинской помощи в Республике Бурятия Мухоршибирская центральная районная больница относится ко второму уровню оказания медицинской помощи, как медицинская организация, имеющая в своей структуре специализированные межмуниципальные отделения и межмуниципальные центры (травматологический 2-го уровня, межрайонный перинатальный центр).

Уровень младенческой смертности составил 16,9 на 1000 родившимися живыми при плановом индикаторе 7 показатель превышен в 2,4 раза, рост показателя по сравнению с 2019 годом в 1,9 раза. Допущено 2 случая младенческой смертности: зарегистрировано 1 смерть ребенка с синдром дыхательных расстройств, типичность недоношенность, 1 случай – тяжелый порок сердца, врожденная пневмония.

Материнской смертности допущено не было.

Показатель смертности без внешних причин составил 1209 на 100 тыс. чел. при индикативном показателе 1115. Индикатор превышен на 108,43%.

В ЦРБ разработан и утвержден «План мероприятий по профилактике, раннему выявлению онкологических заболеваний и снижению смертности населения от новообразований». В план включены мероприятия по повышению онкологической настороженности у медицинского персонала первичного звена здравоохранения, по выявлению онкологических заболеваний в соответствии с установленными стандартизованными показателями заболеваемости ЗНО по основным нозологическим формам, совершенствование кадрового обеспечения онкологической службы, работа по информированию населения о злокачественных новообразованиях. В рамках проекта Новая модель медицинских организаций, оказывающей первичную медико-санитарную помощь открыто отделение медицинской профилактики. Достигнут главный критерий: отделен поток здоровых пациентов от больных, уменьшено количество явок при прохождении диспансеризации и профосмотров до 3. Отделение занимается проведением диспансеризации, профосмотров и освидетельствований, организацией гигиенического воспитания населения.

За первое полугодие 2020 года среднемесячная заработная плата по учреждению составила 35825,2 руб. при плане 31493,9 руб. (113,75%). По отношению к 2019 году отмечен рост на 110,6%.

#### **Физическая культура**

В отчетном периоде 2020 года в районе работало 25 учителей физкультуры, 13 штатных тренеров – преподавателей Мухоршибирской спортивной школы, 1 работник ФК и спорта органов местного самоуправления, 9 инструкторов по спорту по месту жительства, в том числе 8 по совместительству.

В районе 55 спортивных сооружений, в том числе 30 плоскостных, 20 спортивных залов, 2 лыжные базы, 1 стрелковый тир, 1 стрельбище, 1 бассейн.

Обеспеченность спортивными залами от нормативной потребности составляет 81,4 % (6509 кв.м.) плоскостными – 28,4 % (12690 кв. м.).

Удельный вес населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом за отчетный период составил 40,7% (9302 чел.), программный индикатор выполнен на 101,75%.

Согласно календарного плана спортивно - массовых мероприятий за отчетный период проведено 8 соревнования по различным видам спорта, в том числе 6 районных и 2 республиканских.

#### **Молодежная политика**

Основной целью в сфере молодежной политики является создание правовых, организационных условий и гарантий для самореализации личности молодого человека, формирование здорового образа жизни, а также развитие и реализация потенциала молодежи.

Достижение поставленной цели осуществлялось посредством решения следующих задач: гражданское становление, развитие духовности, воспитание чувства патриотизма молодежи; повышение профессионализма и решение вопросов занятости молодежи.

Программный показатель – «Доля учащихся, студентов и выпускников образовательных учреждений, участвующих в программах по трудоустройству, профессиональной ориентации и временной занятости в общем количестве молодежи» за первое полугодие 2020 год составил 7%, индикатор выполнен на 82,4%.

Число молодых людей, принимающих участие в добровольческой деятельности, в общем количестве молодежи за отчетный период составил 10%, программный показатель выполнен на 100%.

Молодые люди, находящиеся в трудной жизненной ситуации, вовлекаются в различные мероприятия молодежной политики.

«Количество молодых людей, находящихся в трудной жизненной ситуации, вовлеченных в проекты и программы в сфере реабилитации социальной адаптации и профилактики асоциального поведения» составил 30 ед., программный показатель выполнен на 100%. 30 человек находящихся в трудной жизненной ситуации приняли участие в таких мероприятиях, как: акция «Гвардейская лента», конкурс «Весёлые старты», соревнования по мини-футболу «Я выбираю спорт», «Слёт волонтерских отрядов» и т.п.

Молодёжь, принимает участие в районных и республиканских мероприятиях научно-технической и социальной направленности. Это олимпиады школьников по различным предметам, республиканские конкурсы грантовых проектов и др.

В рамках реализации федеральной программы «Жилище» на 2016 – 2020 годы, республиканской подпрограммы «Обеспечение жильем молодых семей» и муниципальной программы «Реализация молодёжной политики в муниципальном образовании «Мухоршибирский район» на 2015-2017 годы и на период до 2022 года» на условиях финансирования предоставлены социальные выплаты четырем молодым семьям на общую сумму 2 млн. 686тыс. руб. на приобретение (строительство) жилья.

### **Культура и искусство**

По состоянию на 1 июля 2020 года сеть учреждений культуры представлена: 22 клубными учреждениями, 16 сельскими библиотеками, 1 районной межпоселенческой библиотекой и 1 детской библиотекой, 2 детскими школами искусств, 1 музеем.

Индикатор посещаемости населения платных культурно - досуговых мероприятий, проводимых, муниципальными учреждениями культуры к общему населению составил 81,7%, программный показатель платных услуг выполнен на 133,9% и составил 600 тыс. руб. В платных культурно-досуговых мероприятиях приняло участие 18840 чел.

Обеспеченность культурно - досуговыми учреждениями от нормативной потребности составляет - 87,5 %.

Обеспеченность библиотеками, от нормативной потребности составляет 90%. Программный показатель выполнен на 100%. Открыта библиотека в селе Куготы. На сегодняшний день имеется потребность в библиотеках в селах Цолга, ул. Бом. Продолжается работа по оцифровке краеведческого фонда библиотеки, регулярно пополняется сайт библиотеки, проводится работа по обновлению библиотечного фонда.

Повысилось качество библиотечного обслуживания населения за счет предоставления доступа к информационным ресурсам для удаленных пользователей, расширения ассортимента услуг и предоставления

библиотечных услуг в электронной форме. Семнадцать библиотек подключены к сети Интернет. Нет технической возможности провести интернет в библиотеке села Гашей.

### **Туризм**

Посещение туристических прибытий за отчетный период 2020 год составило 1162 человек, план выполнен на 109,2%.

Объем платных услуг, оказанных туристам, выполнен на 105,0% от планового показателя и составил 0,042 млн. рублей, выполнение плана на 105,0%.

Среднемесячная заработная плата по туризму составила 26279,04 руб., программный показатель выполнен на 107,4%.

### **Жилищно-коммунальное хозяйство**

Доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой составляет 31,7% по лабораторным исследованиям воды Роспотребнадзора по Мухоршибирскому району. За счет средств по развитию мероприятий общественной инфраструктуры проведены ремонты двух водозаборных сооружений в селах Харашибирь, Мухоршибирь.

На сегодняшний день, 7245 человек обеспечены качественной питьевой водой.

Уровень износа коммунальной инфраструктуры на отчетную дату составляет – 61%. По сравнению с 2007 годом износ объектов коммунальной инфраструктуры уменьшился на 24 %.

Удельный вес ветхого и аварийного жилья в общем объеме жилищного фонда составляет 4,4% или 23170 кв. м. Строительство жилья в 2019 г. не велось, ветхий аварийный фонд остался без изменений.

На отчетную дату из 6 действующих предприятий ЖКК, находящихся на территории Мухоршибирского района, одно является убыточным – ООО «Жилкомсервис» п. Саган-Нур. Перерасход составил по статьям «Материалы» и «Электроэнергия», в связи с увеличением стоимости материалов для проведения ремонтно-восстановительных работ, не предусмотренных в тарифе и увеличением фактических натуральных показателей.

Численность, занятых в сфере ЖКК составляет 222 человек при плане 233 человек. Сокращение численности наблюдается за счет совмещения должностей на предприятиях жилищно-коммунальной сферы. В отчетном периоде численность занятых человек учтена только по

постоянно занятому персоналу, без учета временных работников по договорам.

Среднемесячная заработная плата по предприятиям ЖКК составляет 26475,6 рублей, или 113,64% от программного индикатора.

Доля протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения составляет – 80,7%. Общая протяженность автодорог – 454,5 км, не отвечают нормативным требованиям 366,8 км.

Строительство и реконструкция автодорог, линий электропередач за отчетный период не осуществлялось.

### **Безопасность жизнедеятельности**

За первое полугодие 2020 год в районе совершено 243 преступления, уровень преступности на 100 тыс. населения составил - 1063 единиц. Рост преступности в сравнении с соответствующим периодом 2019 года на 2,8%.

В районе создано 11 добровольных народных дружин с численностью 121 дружинников, которые ежедневно во взаимодействии с сотрудниками полиции осуществляют профилактическую работу на улицах сел района.

**Приложение Д  
(обязательное)**

**Копия письма №15-47/10213 от 30.04.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации**



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грушинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru  
телефон 112242 СФЕД

30.04.2020 № 15-47/10213  
на № от

ФАУ «Главгосэкспертиза»  
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для  
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Галиченко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»  
Вх. № 7831 (1+31)  
12.05.2020 г.

3

3	Республика Бурятия	Мухоморский район	Государственный природный заказник	Алтачейский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заповедник	Баргузинский имени К.А. Забелина	Минприроды России
	Республика Бурятия	Курумканский район	Государственный природный заповедник	Джержинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Баргузинский район	Национальный парк	Забайкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Тункинский район	Национальный парк	Тункинский	Минприроды России
4	Республика Алтай	Турочакский район, Улаганский район	Государственный природный заповедник	Алтайский	Минприроды России
	Республика Алтай	Усть-Коксинский район	Государственный природный заповедник	Катунский	Минприроды России
	Республика Алтай	Кош-Агачский район	Национальный парк	Сайлюгемский	Минприроды России
	Республика Алтай	г. Горно-Алтайск	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Горно-Алтайского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горно-Алтайский государственный университет"
	Республика Алтай	Шебалинский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Горно-Алтайский ботанический сад (филиал ЦСБС СО РАН)	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН



**Приложение Е  
(обязательное)**

**Копия письма № 05-12-32/5143 от 20.02.2018 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации**

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПИСЬМО  
от 20 февраля 2018 г. N 05-12-32/5143**

**О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ  
ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее - Минприроды России) взамен ранее направленного письма от 21.12.2017 N 05-12-32/35995 направляет информационное письмо по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ) федерального значения на участке предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Заинтересованные лица обращаются в Минприроды России для получения сведений в отношении наличия или отсутствия ООПТ федерального значения в рамках требований, указанных в СП 47.13330.2016 "Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", утвержденных приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр (далее - СП) и вступивших в силу с 1 июля 2017 года.

Так, пунктом 8.1.11 СП технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в общем виде должен содержать в том числе раздел "Изученность экологических условий", включая наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в подразделе "Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)" раздела "Результаты инженерно-экологических работ и исследований" должны содержаться сведения об особо охраняемых природных территориях.

Принимая во внимание массовый характер поступающих в Минприроды России (до 10 тысяч в год) запросов от заинтересованных лиц при проведении инженерно-экологических изысканий, направляем исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 N 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее - Перечень). Также перечень содержит ООПТ федерального значения находящиеся в ведении других организаций.

В иных административно-территориальных образованиях отсутствуют существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения и их охранные зоны.

Также справочно сообщаем, что информация о границах существующих ООПТ частично размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>.

При реализации объектов на территориях указанных в перечне необходимо обращаться в организацию, в чьем ведении находятся указанные ООПТ.

Дополнительно обращаем внимание, что в настоящее время уполномоченные органы

государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 N 20, от 05.03.2007 N 145, от 16.02.2008 N 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира, в том числе по ведению государственного учета численности, государственного мониторинга, и государственного кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 N 52 "О животном мире".

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с приложенным Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданную уполномоченным государственным органом исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

М.К.КЕРИМОВ

	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	центра РАН Минприроды России
3	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	Государственный природный заказник	Алтайский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заповедник	Баргузинский имени К.А. Забелина	Минприроды России
	Республика Бурятия	Курумканский район	Государственный природный заповедник	Джержинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Баргузинский район	Национальный парк	Забайкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Тункинский район	Национальный парк	Тункинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Джидинский	Минприроды России
4	Республика Алтай	Турочакский район, Улаганский район	Государственный природный заповедник	Алтайский	Минприроды России
	Республика Алтай	Усть-Коксинский район	Государственный природный заповедник	Катунский	Минприроды России
	Республика Алтай	Кош-Агачский район	Национальный парк	Сайлюгемский	Минприроды России
	Республика Алтай	Третьяковский, Краснощековский, Курьинский, Змеиногорский	Планируемый к созданию национальный парк	Горная Кольвань	Минприроды России
	Республика Алтай	г. Горно-Алтайск	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Горно-Алтайского государственного	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального

**Приложение F  
(обязательное)****Копия письма Администрации Главы Республики Бурятия № 1349 от  
11.11.2021 г.**

Муниципальное учреждение  
«Комитет по управлению  
имуществом и муниципальным  
хозяйством муниципального  
образования  
«Мухоршибирский район»  
671340, с. Мухоршибирь,  
ул. Доржиева, 38  
тел. 8(30143)21-476  
исх. № 1349 от «11» ноября 2021 г.

Начальнику Управления  
инженерных изысканий ООО  
"Сибниуглеобогащение"  
Виниченко А.П.

Муниципальное учреждение «Комитет по управлению имуществом и муниципальным хозяйством муниципального образования «Мухоршибирский район» Республики Бурятия, в ответ на Ваш запрос № 01/764 KMR от 09.11.2021г. для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: "Эстакада для очистки и подготовки вагонов на станции "Тугнуй" предоставляет информацию:

1. курортные и рекреационные зоны, садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования отсутствуют;
2. территории лечебно-оздоровительных местностей и курорты регионального и местного значений отсутствуют;
3. округа санитарной (горно-санитарной) охраны территории лечебно-оздоровительной местности и курорты регионального и местного значений отсутствуют;
4. скотомогильники, места захоронения животных, сибирезвенные захоронения, биометрические ямы и "моровые поля", а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют;
5. сведения об объектах всемирного наследия и их охранные

- (буферные) зоны отсутствуют;
6. ключевые орнитологические территории отсутствуют;
  7. мелiorативные системы и их санитарно-защитные зоны отсутствуют;
  8. свалки и полигоны промышленных, твердых бытовых и коммунальных отходов и их санитарно-защитные зоны отсутствуют;
  9. кладбища, здания и сооружения похоронного комплекса и их санитарно-защитные зоны отсутствуют;
  10. особо ценные продуктивные сельскохозяйственные и водно-болотные угодья отсутствуют;
  11. защитные леса, защищенные участки леса, леса главного пользования, резервные леса, особо защитные участки леса, не входящих в государственный лесной фонд и лесопарковые зеленые пояса отсутствуют;
  12. сведения о зонах затопления и подтопления отсутствуют;
  13. объекты культурного наследия (местного и регионального значений), состоящие на государственной охране, выявленные объекты культурного наследия, объекты обладающие признаками объектов культурного наследия, зоны охраны объектов культурного наследия и защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют;
  14. приаэродромные территории, а также зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения отсутствуют;
  15. данные о наличии в границах изысканий или близлежащих к границе изысканий территориях, источники хозяйственно-питьевого, поверхностного и подземного водоснабжения, их санитарно-защитные зоны и зоны санитарной охраны; водозаборные скважины, у которых зоны санитарной охраны первого, второго и третьего поясов попадают в границы территории проведения инженерно-экологических изысканий, их санитарно-защитные зоны и зоны санитарной охраны, а также водосборные площади подземных водных объектов и места залегания подземных вод, которые используются в целях питьевого водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения отсутствуют;
  16. основные источники загрязнения отсутствуют;

17. сведения об особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значений, в том числе данные о наличии в границах участков проведения работ охранных зон особо охраняемых природных территорий (государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков, памятников природы) отсутствуют;
18. сведения о наличии месторождений полезных ископаемых отсутствуют;
19. сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами природопользования (условиями использования территории), установленными в соответствии с РФ отсутствуют.

Председатель МУ «Комитет по управлению  
имуществом и муниципальным хозяйством  
МО «Мухоморский район»



**И.В. Тимофеев**

Исп. Крайнов Владимир Юрьевич  
Тел.: 8(30143)21-284

**Приложение G  
(обязательное)**

**Копия письма Комитета по межнациональным отношениям и развитию  
гражданских инициатив № 15-094 от 09.09.2021 г.**

Администрация  
Главы Республики Бурятия и  
Правительства Республики Бурятия  
**Комитет по межнациональным  
отношениям и развитию  
гражданских инициатив**



Буряад Уласай Толгойлогшын  
ба Буряад Уласай  
Засагай газарай Захиргаан

**Үндэнэ яһатан хоорондын  
харилсаанай ба эрхэтэнэй  
үүсхэл хүгжөөлгын хороон**

670001, г. Улан-Удэ, ул. Ленина, 54  
Дом Правительства  
тел. (301-2) 21-48-71, 21-09-94  
факс (301-2) 21-02-51  
URL: <http://egov-buryatia.ru>  
E-mail: [kmnac@adm-gov.buryatia.ru](mailto:kmnac@adm-gov.buryatia.ru)

Начальнику Управления  
Инженерных изысканий  
ООО «Сибниинуглеобогащение»

Винченко А.П.

09.09 2021 г. № 15-094  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемый Алексей Петрович!

Вопросы обеспечение прав коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации находятся в ведении Комитета, вопросы природопользования в ведении Министерства природных ресурсов Республики Бурятия, Республиканского агентства лесного хозяйства.

Кроме того, сообщаем что Мухоршибирский район Республики Бурятия не относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации (распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 №631-р). О необходимой для Вас информации рекомендуем обратиться в Администрацию Мухоршибирского района.

Председатель Комитета

Харитонов М.А.

Исп. Вачеланов Руслан Николаевич  
Тел.: (3012) 215-791

**Приложение Н  
(обязательное)  
Копия письма БУ ветеринарии «БРСББЖ» № 703 от 17.03.2021 г.**

УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ  
РЕСПУБЛИКИ  
БУРЯТИЯ

БУРЯАД УЛАСАЙ  
ВЕТЕРИНАРИИН  
ХҮТЭЛБЭРИ

**Бюджетное учреждение ветеринарии  
«Бурятская республиканская станция  
по борьбе с болезнями животных»  
(БУ ветеринарии «БРСББЖ»)**

**Ветеринарийн бюджетэй эмхи зургаан  
«Амитадай үбшэнүүдтэй тэмсэхэ  
Талаар буряадай улас түрын байшан»**

пр. Автомобилистов, 20-а, г. Улан-Удэ, 670045  
тел./факс: (301-2) 46-77-05, e-mail: opmvse@mail.ru

17.03.2021 № 247  
На № 01/703 КМР от 23.11.2021г.

Генеральному директору  
ООО «СИБНИИ углеобогащение»  
Г.О. Петрунину

Информация об отсутствии  
установленных сибиреязвенных  
захоронений, скотомогильников и  
биотермических ям в радиусе 1000 м. от  
проектируемого объекта

Уважаемый Глеб Олегович!

БУ ветеринарии «БРСББЖ» сообщает Вам, что в границах территории и в 1000 м. в каждую сторону от проектируемого объекта: «Строительство мойки самосвалов, расположенной в Республике Бурятия, Мухоршибирский район, п. Саган - Нур», согласно плана изысканий и координат угловых точек границ проведения инженерно-экологических изысканий, скотомогильники (биотермические ямы), сибиреязвенные захоронения и места утилизации биологических отходов отсутствуют.

Основание: Акт обследования от 18.02.2021г.

Начальник



А.Д. Дармаев

исп. Болхонова ЛБ. 44-79-11



**Приложение J**  
**(обязательное)**

**Копия письма Министерства природных ресурсов Республики Бурятия  
№ 08-03-22-И8438 от 03.12.2020 г.**

**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**



**БУРЯАД РЕСПУБЛИКЫН  
БАЙГААЛИИН НӨӨСЭНҮҮДЭЙ  
МИНИСТЕРСТВО**

670034, г. Улан-Удэ, ул. Революции 1905г.,11а  
Тел./факс (301-2) 44 16 15  
E-mail info@mpr.govrb.ru  
Дата 03.12.2020 № 08-03-22-И8438  
На Ваш №01/701 от 23.11.2020

О предоставлении информации

Начальнику Управления  
Инженерных изысканий  
ООО  
«Сибнииглеобогащение»  
А.В. Виниченко

В ответ на Ваш запрос по объекту «Строительство мойки самосвалов, расположенной в п. Саган-Нур Мухоршибирского района Республике Бурятия» Минприроды РБ сообщает об отсутствии запасов общераспространенных полезных ископаемых, учитываемых территориальным балансом запасов РБ в недрах под участком предстоящей застройки.

Министр

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 013E42369B1000E880EA11F85166A7977  
6  
Владелец **Хандархаев Алексей Сергеевич**  
Действителен с 18.02.2020 по 18.02.2021

А.С. Хандархаев

Л.С. Кураничева (3012) 55-54-57

**Приложение К  
(обязательное)**

**Копия заключения экспертизы Росгидромета на ПК «ЭРА» № 140-09213/20**



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(Росгидромет)

**РУКОВОДИТЕЛЬ**

Нововаганьковский пер., д. 12  
Москва, ГСП-3, 125993  
МОСКВА РОСГИМЕТ

Тел.: 8 (499) 252-14-86, факс: 8 (499) 795-23-54

30 НОЯ 2020 № 140-09213/20

На № \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО НПП «Логос-Плюс»

П.А. Безрукову

**Заключение экспертизы программы для ЭВМ**

**Программный комплекс «ЭРА» версия 3.0  
для выполнения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ  
в атмосферном воздухе  
(Программный комплекс «ЭРА» версия 3.0)**

**выдано** Обществу с ограниченной ответственностью НПП «Логос-Плюс»

**Дата выдачи** 30 ноября 2020 года

**1. Общие сведения**

**1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ**

Общество с ограниченной ответственностью НПП «Логос-Плюс» (ООО НПП «Логос-Плюс»)

**Место нахождения:** 630005, г. Новосибирск, ул. Достоевского, д. 58, офис 508.

**Государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица:** ОГРН 1202540245052

**1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым осуществляется связь с заказчиком экспертизы:** [lp@lpp.ru](mailto:lp@lpp.ru), +7 (996)071-01-58

**1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ**

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс «ЭРА» № 2003612444

#### **1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ**

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГГО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (<http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/>), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

### **2. Назначение и область применения программы для ЭВМ**

#### **2.1. Назначение программы для ЭВМ**

Согласно результатам экспертизы, программный комплекс «ЭРА» версия 3.0 предназначен для выполнения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в двухметровом слое над поверхностью Земли на расстоянии не более 100 км от источника выброса загрязняющих веществ при:

- определении нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды в составе разделов проектной документации;
- обосновании ориентировочных размеров санитарно-защитных зон;
- разработке и обосновании организационно-технических мероприятий, оказывающих влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха, при оценке их результатов;
- оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на качество атмосферного воздуха;
- оценке краткосрочных и долгосрочных уровней загрязнения атмосферного воздуха и соответствующих концентраций загрязняющих атмосферу веществ, создаваемых всеми источниками выброса.

#### **2.2. Область применения программы для ЭВМ**

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0 для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

- раздел 5 «Метод расчёта максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» – за исключением п.5.15;
- раздел 6 «Метод расчёта рассеивания выбросов ЗВ из аэрационного фонаря в атмосферном воздухе» – полностью;

раздел 7 «Учёт влияния рельефа местности при расчёте рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе» – полностью;

- раздел 8 «Метод расчёта максимальных разовых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных линейных и площадных источников выбросов» – за исключением пункта 8.4;

- раздел 10 «Метод расчёта долгопериодных средних концентраций ЗВ в атмосферном воздухе» – за исключением пунктов 10.1.4.1 и 10.4;

- раздел 11 «Метод учёта фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчётах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчётным путём» – за исключением второй части пункта 11.4;

- раздел 12 «Методы расчётов рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» – за исключением пунктов 12.8 и 12.12.

### **2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ**

Согласно результатам тестирования Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0, обеспечиваемая программой погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

### **3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ**

- Программный комплекс «ЭРА» версия 3.0 на электронном носителе (3 экз.), включая три ключа USB;

- копия выданного Роспатентом свидетельства об официальной регистрации программы для ЭВМ Программный комплекс «ЭРА» № 2003612444;

- результаты тестирования Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0, проводившегося ранее ООО НПП «Логос-Плюс»;

- системные требования для установки и использования Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0;

- инструкция пользователя по работе с Программным комплексом «ЭРА» версия 3.0;

- инструкция по установке Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0;

- сведения об области применения Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0.

### **4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ**

По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0 формулам и алгоритмам расчетов,

содержащимся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

На другие версии Программного комплекса «ЭРА» данное экспертное заключение не распространяется.

Приложение: Результаты проведения тестирования Программного комплекса «ЭРА» версия 3.0 на 29 л. в 1 экз.



И.А. Шумаков

М.Г. Котлякова  
8(499)255-13-72

**Приложение Л**  
**(обязательное)**  
**Расчёты выбросов загрязняющих веществ**

**Период строительства**

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6501, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Экскаватор ЭО-3122

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

**ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{L_{ik}} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{L_{ik}}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{\text{ххик}}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{\text{хх}}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{\text{кв}}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{\text{к}} / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_{\text{к}}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)</b>											
$D_p$ , см	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин		
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5		
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Li_s}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид						1.44	0.77	0.01636	0.0723	
2732	Керосин						0.18	0.26	0.00467	0.0232	
0301	Азота диоксид						0.29	1.49	0.01976	0.104	
0304	Азот (II) оксид						0.29	1.49	0.00321	0.0169	
0328	Углерод						0.04	0.17	0.00284	0.01487	
0330	Сера диоксид						0.058	0.12	0.00209	0.0106	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)</b>											
$D_p$ , см	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин		
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5		
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Li_s}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид						1.44	0.846	0.0176	0.001435	
2732	Керосин						0.18	0.279	0.00498	0.000452	
0301	Азота диоксид						0.29	1.49	0.01976	0.001892	
0304	Азот (II) оксид						0.29	1.49	0.00321	0.0003075	
0328	Углерод						0.04	0.225	0.00372	0.000357	
0330	Сера диоксид						0.058	0.135	0.00233	0.0002166	

### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01976	0.105892
0304	Азот (II) оксид	0.00321	0.0172075
0328	Углерод	0.00372	0.015227
0330	Сера диоксид	0.00233	0.0108166
0337	Углерода оксид	0.0176	0.073735
2732	Керосин	0.00498	0.023652

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6502, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Экскаватор ЭО-262

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.
3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{\text{ххик}}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{\text{хх}}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{2ik} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{\text{кв}}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются.

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{\text{к}} / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_{\text{к}}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное. Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no2}} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no}} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_{\text{к}}$ , шт	$N_{\text{кв}}$ , шт.	$N'_{\text{к}}$ , шт.	$t'_{\text{дв}}$ , мин	$t'_{\text{нагр}}$ , мин	$t'_{\text{хх}}$ , мин	$t_{\text{дв}}$ , мин	$t_{\text{нагр}}$ , мин	$t_{\text{хх}}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13		5
Код ЗВ	Наименование ЗВ			$m_{\text{ххик}}$ , г/мин	$m_{Lik}$ , г/мин	г/с	т/год			
0337	Углерода оксид				1.44	0.77	0.01636		0.0723	
2732	Керосин				0.18	0.26	0.00467		0.0232	
0301	Азота диоксид				0.29	1.49	0.01976		0.104	
0304	Азот (II) оксид				0.29	1.49	0.00321		0.0169	
0328	Углерод				0.04	0.17	0.00284		0.01487	
0330	Сера диоксид				0.058	0.12	0.00209		0.0106	



Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)									
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{ххik}$ , г/мин	$m_{Lik}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид				1.44	0.846	0.0176	0.001435	
2732	Керосин				0.18	0.279	0.00498	0.000452	
0301	Азота диоксид				0.29	1.49	0.01976	0.001892	
0304	Азот (II) оксид				0.29	1.49	0.00321	0.0003075	
0328	Углерод				0.04	0.225	0.00372	0.000357	
0330	Сера диоксид				0.058	0.135	0.00233	0.0002166	

### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01976	0.105892
0304	Азот (II) оксид	0.00321	0.0172075
0328	Углерод	0.00372	0.015227
0330	Сера диоксид	0.00233	0.0108166
0337	Углерода оксид	0.0176	0.073735
2732	Керосин	0.00498	0.023652

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6503, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Бульдозер D39EX-22

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2.:

$$M_{1ik} = m_{Lik} \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{нагр} + m_{ххik} \cdot t'_{хх}, \text{ г (1)}$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{дв}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{нагр}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{ххik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2.:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{нагр} + m_{ххik} \cdot t_{хх}, \text{ г (2)}$$

$t_{дв}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{нагр}, t_{хх}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ик} = M_{Iик} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ик} = M_{2ик} \cdot N'_{к} / 1800, \text{ г / с} \quad (4)$$

где  $N'_{к}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{к}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххik}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.29	0.0274	0.121	
2732	Керосин					0.3	0.43	0.00774	0.0384	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.1725	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.028	
0328	Углерод					0.06	0.27	0.0045	0.0236	
0330	Сера диоксид					0.097	0.19	0.00332	0.01683	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{к}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххik}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.413	0.02933	0.002396	
2732	Керосин					0.3	0.459	0.0082	0.000744	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.003136	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.00051	
0328	Углерод					0.06	0.369	0.00609	0.000585	
0330	Сера диоксид					0.097	0.207	0.003594	0.000333	

**ИТОГО ВЫБРОСЫ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0328	0.175636
0304	Азот (II) оксид	0.00533	0.02851
0328	Углерод	0.00609	0.024185
0330	Сера диоксид	0.003594	0.017163
0337	Углерода оксид	0.02933	0.123496
2732	Керосин	0.0082	0.039144

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6504, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Кран гусеничный СКГ-43/60

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{xx}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной

группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{2ik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{к} / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_{к}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных

периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.29	0.0274	0.121	
2732	Керосин					0.3	0.43	0.00774	0.0384	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.1725	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.028	
0328	Углерод					0.06	0.27	0.0045	0.0236	
0330	Сера диоксид					0.097	0.19	0.00332	0.01683	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.4	1.413	0.02933	0.002396	
2732	Керосин					0.3	0.459	0.0082	0.000744	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.003136	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.00051	
0328	Углерод					0.06	0.369	0.00609	0.000585	
0330	Сера диоксид					0.097	0.207	0.003594	0.000333	

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0328	0.175636
0304	Азот (II) оксид	0.00533	0.02851
0328	Углерод	0.00609	0.024185
0330	Сера диоксид	0.003594	0.017163
0337	Углерода оксид	0.02933	0.123496
2732	Керосин	0.0082	0.039144

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6505, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной ДК-9

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин		
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5		
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид						1.44	0.77	0.01636	0.0723	
2732	Керосин						0.18	0.26	0.00467	0.0232	
0301	Азота диоксид						0.29	1.49	0.01976	0.104	
0304	Азот (II) оксид						0.29	1.49	0.00321	0.0169	
0328	Углерод						0.04	0.17	0.00284	0.01487	
0330	Сера диоксид						0.058	0.12	0.00209	0.0106	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин		
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5		
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид						1.44	0.846	0.0176	0.001435	
2732	Керосин						0.18	0.279	0.00498	0.000452	
0301	Азота диоксид						0.29	1.49	0.01976	0.001892	
0304	Азот (II) оксид						0.29	1.49	0.00321	0.0003075	
0328	Углерод						0.04	0.225	0.00372	0.000357	
0330	Сера диоксид						0.058	0.135	0.00233	0.0002166	

### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01976	0.105892
0304	Азот (II) оксид	0.00321	0.0172075
0328	Углерод	0.00372	0.015227
0330	Сера диоксид	0.00233	0.0108166
0337	Углерода оксид	0.0176	0.073735
2732	Керосин	0.00498	0.023652

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6506, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Погрузчик одноковшовый Амкодор ТО-18Б

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п. 2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п. 2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{xx}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^6, \text{ м} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{к} / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_{к}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п. 2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п. 2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование ЗВ</b>					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Li}$ , г/мин	г/с	<b>т/год</b>	
0337	Углерода оксид					2.4	1.29	0.0274	0.121	
2732	Керосин					0.3	0.43	0.00774	0.0384	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.1725	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.028	
0328	Углерод					0.06	0.27	0.0045	0.0236	
0330	Сера диоксид					0.097	0.19	0.00332	0.01683	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t \leq 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование ЗВ</b>					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Li}$ , г/мин	г/с	<b>т/год</b>	
0337	Углерода оксид					2.4	1.413	0.02933	0.002396	
2732	Керосин					0.3	0.459	0.0082	0.000744	
0301	Азота диоксид					0.48	2.47	0.0328	0.003136	
0304	Азот (II) оксид					0.48	2.47	0.00533	0.00051	
0328	Углерод					0.06	0.369	0.00609	0.000585	
0330	Сера диоксид					0.097	0.207	0.003594	0.000333	

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота диоксид	0.0328	0.557136
0304	Азот (II) оксид	0.00533	0.09048
0328	Углерод	0.00675	0.090185
0330	Сера диоксид	0.00396	0.058093
0337	Углерода оксид	0.0319	0.417536
2732	Керосин	0.00902	0.131364

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6507, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автобетоносмеситель 58145W

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{\text{ххик}}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{\text{хх}}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где  $N_{\text{кв}}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{\text{к}} / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где  $N'_{\text{к}}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no2}} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no}} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)

$D_p$ , сут	$N_{\text{к}}$ , шт	$N_{\text{кв}}$ , шт.	$N'_{\text{к}}$ , шт.	$t'_{\text{дв}}$ , мин	$t'_{\text{нагр}}$ , мин	$t'_{\text{хх}}$ , мин	$t_{\text{дв}}$ , мин	$t_{\text{нагр}}$ , мин	$t_{\text{хх}}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ			$m_{\text{ххик}}$ , г/мин	$m_{Lik}$ , г/мин	г/с	т/год			
0337	Углерода оксид			6.31	3.37	0.0716	0.3166			
2732	Керосин			0.79	1.14	0.0205	0.1018			
0301	Азота диоксид			1.27	6.47	0.086	0.452			
0304	Азот (II) оксид			1.27	6.47	0.01396	0.0735			
0328	Углерод			0.17	0.72	0.01203	0.063			
0330	Сера диоксид			0.25	0.51	0.00889	0.0451			

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t \leq 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$



<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование ЗВ</b>					$m_{ххik}$ , г/мин	$m_{Lik}$ , г/мин	г/с	<b>т/год</b>	
0337	Углерода оксид					6.31	3.7	0.077	0.00628	
2732	Керосин					0.79	1.233	0.022	0.001997	
0301	Азота диоксид					1.27	6.47	0.086	0.00822	
0304	Азот (II) оксид					1.27	6.47	0.01396	0.001335	
0328	Углерод					0.17	0.972	0.01608	0.00154	
0330	Сера диоксид					0.25	0.567	0.0098	0.00091	

### ИТОГО ВЫБРОСЫ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота диоксид	0.086	0.46022
0304	Азот (II) оксид	0.01396	0.074835
0328	Углерод	0.01608	0.06454
0330	Сера диоксид	0.0098	0.04601
0337	Углерода оксид	0.077	0.32288
2732	Керосин	0.022	0.103797

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6508, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Поливочная машина КО-806

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{Lik} = m_{Lik} \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{нагр} + m_{ххik} \cdot t'_{хх}, \text{ г (1)}$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{дв}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{нагр}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{ххik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{нагр} + m_{ххik} \cdot t_{хх}, \text{ г (2)}$$

$t_{дв}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{нагр}, t_{хх}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{1ik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г / с} \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в  $\text{NO}_2$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в  $\text{NO}$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_k$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Li_s}$ , г/мин	г/с		т/год
0337	Углерода оксид					6.31	3.37	0.0716		0.3166
2732	Керосин					0.79	1.14	0.0205		0.1018
0301	Азота диоксид					1.27	6.47	0.086		0.452
0304	Азот (II) оксид					1.27	6.47	0.01396		0.0735
0328	Углерод					0.17	0.72	0.01203		0.063
0330	Сера диоксид					0.25	0.51	0.00889		0.0451

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t \leq 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_k$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Li_s}$ , г/мин	г/с		т/год
0337	Углерода оксид					6.31	3.7	0.077		0.00628
2732	Керосин					0.79	1.233	0.022		0.001997
0301	Азота диоксид					1.27	6.47	0.086		0.00822
0304	Азот (II) оксид					1.27	6.47	0.01396		0.001335
0328	Углерод					0.17	0.972	0.01608		0.00154
0330	Сера диоксид					0.25	0.567	0.0098		0.00091

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.086	0.46022
0304	Азот (II) оксид	0.01396	0.074835
0328	Углерод	0.01608	0.06454
0330	Сера диоксид	0.0098	0.04601
0337	Углерода оксид	0.077	0.32288
2732	Керосин	0.022	0.103797

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур  
 Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)  
 Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6509, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный  
 Источник выделения N 001, Автомобиль КамАЗ-65209

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М., 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М., 1998. п.2.
3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{L_{ik}} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, z \quad (1)$$

где  $m_{L_{ik}}$  - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

$1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, z \quad (2)$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m / год \quad (3)$$

где  $N_{kv}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, z / c \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1н}$ , км	$t'_{хх}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2н}$ , км	$t_{хх}$ , мин
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{ххix}$ , г/мин	$m_{Lix}$ , г/км	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	2.9	7.5	0.1285	0.66
2732	Керосин	0.45	1.1	0.0189	0.097
0301	Азота диоксид	1	4.5	0.06	0.3144
0304	Азот (II) оксид	1	4.5	0.00975	0.0511
0328	Углерод	0.04	0.4	0.00653	0.0348
0330	Сера диоксид	0.1	0.78	0.0128	0.0679

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1н}$ , км	$t'_{хх}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2н}$ , км	$t_{хх}$ , мин
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{ххix}$ , г/мин	$m_{Lix}$ , г/км	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	2.9	8.37	0.1424	0.01338
2732	Керосин	0.45	1.17	0.02003	0.001873
0301	Азота диоксид	1	4.5	0.06	0.00572
0304	Азот (II) оксид	1	4.5	0.00975	0.00093
0328	Углерод	0.04	0.45	0.00733	0.00071
0330	Сера диоксид	0.1	0.873	0.0143	0.00138

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.06	0.32012
0304	Азот (II) оксид	0.00975	0.05203
0328	Углерод	0.00733	0.03551
0330	Сера диоксид	0.0143	0.06928
0337	Углерода оксид	0.1424	0.67338
2732	Керосин	0.02003	0.098873

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6510, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автомобиль КамАЗ-65209

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М., 1998. п.2.  
 3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{1ik} = m_{L1k} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{L1k} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

- где  $m_{L1k}$  - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км  
 $L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день  
 $1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой  
 $L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день  
 $m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин  
 $t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{L2k} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{L2k} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

- где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км  
 $L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км  
 $t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{1ik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ сут	$N_k$ шт	$N_{кв}$ шт.	$N'_{кв}$ шт.	$L_1$ км	$L_{1n}$ км	$t'_{xx}$ мин	$L_2$ км	$L_{2n}$ км	$t_{xx}$ мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{xxis}$ г/мин	$m_{Lis}$ г/км	г/с	т/год		
0337	Углерода оксид				2.9	7.5	0.1285	0.66		
2732	Керосин				0.45	1.1	0.0189	0.097		
0301	Азота диоксид				1	4.5	0.06	0.3144		
0304	Азот (II) оксид				1	4.5	0.00975	0.0511		
0328	Углерод				0.04	0.4	0.00653	0.0348		
0330	Сера диоксид				0.1	0.78	0.0128	0.0679		

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)</i>										
$D_p$ , сут	$N_{кв}$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1н}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2н}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{xxik}$ , г/мин	$m_{Lik}$ , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.9	8.37	0.1424	0.01338	
2732	Керосин					0.45	1.17	0.02003	0.001873	
0301	Азота диоксид					1	4.5	0.06	0.00572	
0304	Азот (II) оксид					1	4.5	0.00975	0.00093	
0328	Углерод					0.04	0.45	0.00733	0.00071	
0330	Сера диоксид					0.1	0.873	0.0143	0.00138	

### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.06	0.32012
0304	Азот (II) оксид	0.00975	0.05203
0328	Углерод	0.00733	0.03551
0330	Сера диоксид	0.0143	0.06928
0337	Углерода оксид	0.1424	0.67338
2732	Керосин	0.02003	0.098873

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6511, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автосамосвал КамАЗ-6520

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lik} = m_{Lik} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{1н} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1н}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{2н} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ик} = M_{1ик} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m / год \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ик} = M_{2ик} \cdot N'_к / 1800, г / с \quad (4)$$

где  $N'_к$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в  $NO_2$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в  $NO$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{xxik}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид				2.9	7.5	0.1285	0.66	
2732	Керосин				0.45	1.1	0.0189	0.097	
0301	Азота диоксид				1	4.5	0.06	0.3144	
0304	Азот (II) оксид				1	4.5	0.00975	0.0511	
0328	Углерод				0.04	0.4	0.00653	0.0348	
0330	Сера диоксид				0.1	0.78	0.0128	0.0679	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{xxik}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид				2.9	8.37	0.1424	0.01338	
2732	Керосин				0.45	1.17	0.02003	0.001873	
0301	Азота диоксид				1	4.5	0.06	0.00572	
0304	Азот (II) оксид				1	4.5	0.00975	0.00093	
0328	Углерод				0.04	0.45	0.00733	0.00071	
0330	Сера диоксид				0.1	0.873	0.0143	0.00138	

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.06	0.32012
0304	Азот (II) оксид	0.00975	0.05203
0328	Углерод	0.00733	0.03551
0330	Сера диоксид	0.0143	0.06928
0337	Углерода оксид	0.1424	0.67338
2732	Керосин	0.02003	0.098873

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6512, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автосамосвал КамАЗ-6520

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{L_{ik}} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{L_{in}} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{L_{ik}}$  - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

$1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

$k_i$  - коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.2.19)

$$m_{xxik} = k_i \cdot m_{xxik} \quad (2.4)$$

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{L_{in}} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^6, \text{ т / год} \quad (3)$$

где  $N_{kv}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г / с} \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин



Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{xxis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	m/год		
0337	Углерода оксид				2.61	7.5	0.1277	0.659		
2732	Керосин				0.405	1.1	0.01878	0.0968		
0301	Азота диоксид				1	4.5	0.06	0.3144		
0304	Азот (II) оксид				1	4.5	0.00975	0.0511		
0328	Углерод				0.032	0.4	0.00651	0.0347		
0330	Сера диоксид				0.095	0.78	0.01278	0.0679		

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t = -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{xxis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	m/год		
0337	Углерода оксид				2.61	8.37	0.1416	0.01336		
2732	Керосин				0.405	1.17	0.0199	0.00187		
0301	Азота диоксид				1	4.5	0.06	0.00572		
0304	Азот (II) оксид				1	4.5	0.00975	0.00093		
0328	Углерод				0.032	0.45	0.00732	0.00071		
0330	Сера диоксид				0.095	0.873	0.01428	0.00138		

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.06	0.32012
0304	Азот (II) оксид	0.00975	0.05203
0328	Углерод	0.00732	0.03541
0330	Сера диоксид	0.01428	0.06928
0337	Углерода оксид	0.1416	0.67236
2732	Керосин	0.0199	0.09867

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6513, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автомобиль-цистерна V = 10,0 м<sup>3</sup> АЦПП-6,5

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.
2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.
3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lик} = m_{Lик} \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lик} \cdot t'_{нагр} + m_{ххик} \cdot t'_{хх}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lик}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{дв}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{нагр}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{ххик}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ик} = m_{Lик} \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lик} \cdot t_{нагр} + m_{ххик} \cdot t_{хх}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{дв}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{нагр}, t_{хх}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ик} = M_{Lик} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ик} = M_{2ик} \cdot N'_k / 1800, \text{ г / с} \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_k$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ			$m_{ххик}$ , г/мин	$m_{Lик}$ , г/мин	г/с	т/год			
0337	Углерода оксид			6.31	3.37	0.0716	0.3166			
2732	Керосин			0.79	1.14	0.0205	0.1018			
0301	Азота диоксид			1.27	6.47	0.086	0.452			
0304	Азот (II) оксид			1.27	6.47	0.01396	0.0735			
0328	Углерод			0.17	0.72	0.01203	0.063			
0330	Сера диоксид			0.25	0.51	0.00889	0.0451			

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)</i>									
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5
Код ЗВ	Наименование ЗВ			$m_{ххik}$ , г/мин	$m_{Lik}$ , г/мин	г/с		т/год	
0337	Углерода оксид			6.31	3.7	0.077		0.00628	
2732	Керосин			0.79	1.233	0.022		0.001997	
0301	Азота диоксид			1.27	6.47	0.086		0.00822	
0304	Азот (II) оксид			1.27	6.47	0.01396		0.001335	
0328	Углерод			0.17	0.972	0.01608		0.00154	
0330	Сера диоксид			0.25	0.567	0.0098		0.00091	

### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.086	0.46022
0304	Азот (II) оксид	0.01396	0.074835
0328	Углерод	0.01608	0.06454
0330	Сера диоксид	0.0098	0.04601
0337	Углерода оксид	0.077	0.32288
2732	Керосин	0.022	0.103797

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6514, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автобус ПА3-3205

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

#### ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lik} = m_{Lik} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{1n} + m_{ххik} \cdot t'_{хх}, \text{ г (1)}$$

где  $m_{Lik}$  - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

$1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{ххik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot L_{2n} + m_{ххik} \cdot t_{хх}, \text{ г (2)}$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{1ik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m / год \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, г/с \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

<i>Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ) (Дизельное топливо)</i>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
165	1	1.0	1	12		5	12		5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{xxis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	м/год	
0337	Углерода оксид					2.8	5.1	0.0418	0.0124	
2732	Керосин					0.3	0.9	0.00683	0.00203	
0301	Азота диоксид					0.6	3.5	0.02	0.00594	
0304	Азот (II) оксид					0.6	3.5	0.00325	0.000965	
0328	Углерод					0.03	0.2	0.001417	0.000421	
0330	Сера диоксид					0.09	0.45	0.00325	0.000965	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

<i>Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ) (Дизельное топливо)</i>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
3	1	1.0	1	12		5	12		5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{xxis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	м/год	
0337	Углерода оксид					2.8	5.58	0.045	0.000243	
2732	Керосин					0.3	0.99	0.00743	0.0000401	
0301	Азота диоксид					0.6	3.5	0.02	0.000108	
0304	Азот (II) оксид					0.6	3.5	0.00325	0.00001755	
0328	Углерод					0.03	0.27	0.001883	0.00001017	
0330	Сера диоксид					0.09	0.504	0.00361	0.0000195	

## ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.02	0.006048
0304	Азот (II) оксид	0.00325	0.00098255
0328	Углерод	0.001883	0.00043117
0330	Сера диоксид	0.00361	0.0009845
0337	Углерода оксид	0.045	0.012643
2732	Керосин	0.00743	0.0020701

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6515, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварочный трансформатор ТДМ-200

Список литературы:

1. "Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных показателей) СПб, НИИ Атмосфера, 2015
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012
3. Методическое письмо ФГУП "НИИ Атмосфера" (№ 1-1001/08-0-1 от 11.06.2008г.) (Уточнение по сварке)

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.4 из [2],  $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.4 из [2],  $K_{NO} = 0.13$

Работы проводятся на открытом воздухе

Эффективность местной установки очистки газов, в долях единицы:

- для твердых веществ,  $\eta_{II} = 0$

- для газообразных веществ,  $\eta_{IG} = 0$

Максимальная продолжительность работы в течение 20 минут, в минутах,  $TN = 20$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов за вычетом огарков электродов, кг/час,  $B = 0.2$

Число дней работы участка в году,  $DR = 168$

Время работы сварочного оборудования, час/сутки,  $_{S} = 8$

Время работы сварочного оборудования, час/год,  $T = DR \cdot _{S} = 168 \cdot 8 = 1344$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 13.9$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 13.9 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000309$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000309 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.001495$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1.09$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 1.09 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000242$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.0000242 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} =$

**0.000117**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.00002222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.00002222 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} =$

**0.0001075**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.00002222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.00002222 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} =$

**0.0001075**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 0.93$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 0.93 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.0000517$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.0000517 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.00025$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Удельное выделение оксидов азота, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 2.7$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00015$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $M'_{MI}^I = K_{NO_2} \cdot M_{MI}^I = 0.8 \cdot 0.00015 = 0.00012$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{Г1} = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.8 \cdot 0.00015 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.000581$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IIС}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 0.2 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00015$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $M'_{MI}^I = K_{NO} \cdot M_{MI}^I = 0.13 \cdot 0.00015 = 0.0000195$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{Г1} = K_{NO} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.13 \cdot 0.00015 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.0000943$

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 13.3$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IIС}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 0.2 \cdot 13.3 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.000739$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{Г1} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000739 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.003576$

ИТОГО по участку сварки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.000309	0.001495
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0000242	0.000117
0301	Азота диоксид	0.00012	0.000581
0304	Азот (II) оксид	0.0000195	0.0000943
0337	Углерода оксид	0.000739	0.003576
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.0000517	0.00025
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0000222	0.0001075
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.0000222	0.0001075

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6516, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварочный трансформатор ТДМ-200

Список литературы:

1. "Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных показателей) СПб, НИИ Атмосфера, 2015
2. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

3. Методическое письмо ФГУП "НИИ Атмосфера" (№ 1-1001/08-0-1 от 11.06.2008г.) (Уточнение по сварке)

Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.4 из [2],  $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.4 из [2],  $K_{NO} = 0.13$

Работы проводятся на открытом воздухе

Эффективность местной установки очистки газов, в долях единицы:

- для твердых веществ,  $\eta_{II} = 0$

- для газообразных веществ,  $\eta_{IG} = 0$

Максимальная продолжительность работы в течение 20 минут, в минутах,  $TN = 20$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов за вычетом огарков электродов, кг/час,  $B = 0.2$

Число дней работы участка в году,  $DR = 168$

Время работы сварочного оборудования, час/сутки,  $S = 8$

Время работы сварочного оборудования, час/год,  $T = DR \cdot S = 168 \cdot 8 = 1344$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 13.9$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 13.9 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000309$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000309 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.001495$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1.09$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 1.09 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000242$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.0000242 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.000117$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.00002222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.00002222 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.0001075$



**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.00002222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.00002222 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.0001075$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 0.93$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IG}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 0.93 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.0000517$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.0000517 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.00025$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Удельное выделение оксидов азота, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 2.7$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IG}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00015$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $M'_{MI}^I = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I = 0.8 \cdot 0.00015 = 0.00012$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.8 \cdot 0.00015 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.000581$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IG}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00015$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $M'_{MI}^I = K_{NO} \cdot M_{MI}^I = 0.13 \cdot 0.00015 = 0.0000195$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = K_{NO} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.13 \cdot 0.00015 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.0000943$

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 13.3$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IG}) \cdot K_{GP} / 3600 = 0.2 \cdot 13.3 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.000739$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{GI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000739 \cdot 3.6 \cdot 1344 \cdot 10^{-3} = 0.003576$

ИТОГО по участку сварки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.000309	0.001495
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0000242	0.000117
0301	Азота диоксид	0.00012	0.000581
0304	Азот (II) оксид	0.0000195	0.0000943
0337	Углерода оксид	0.000739	0.003576
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.0000517	0.00025
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0000222	0.0001075
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.0000222	0.0001075

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6517, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автовышка АПП-22

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ з (1)}$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ з (2)}$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{xx}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год (3)}$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в  $\text{NO}_2$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no2}} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в  $\text{NO}$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no}} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ сут	$N_k$ шт	$N_{кв}$ шт.	$N'_{к}$ шт.	$t'_{дв}$ мин	$t'_{нагр}$ мин	$t'_{хх}$ мин	$t_{дв}$ мин	$t_{нагр}$ мин	$t_{хх}$ мин
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{\text{ххис}}$ г/мин	$m_{\text{Лис}}$ г/мин	г/с		т/год
0337	Углерода оксид				3.91	2.09	0.0444		0.1963
2732	Керосин				0.49	0.71	0.01276		0.0634
0301	Азота диоксид				0.78	4.01	0.0533		0.28
0304	Азот (II) оксид				0.78	4.01	0.00866		0.0455
0328	Углерод				0.1	0.45	0.0075		0.0393
0330	Сера диоксид				0.16	0.31	0.00542		0.02746

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ сут	$N_k$ шт	$N_{кв}$ шт.	$N'_{к}$ шт.	$t'_{дв}$ мин	$t'_{нагр}$ мин	$t'_{хх}$ мин	$t_{дв}$ мин	$t_{нагр}$ мин	$t_{хх}$ мин
3	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{\text{ххис}}$ г/мин	$m_{\text{Лис}}$ г/мин	г/с		т/год
0337	Углерода оксид				3.91	2.295	0.0477		0.00389
2732	Керосин				0.49	0.765	0.01364		0.00124
0301	Азота диоксид				0.78	4.01	0.0533		0.00509
0304	Азот (II) оксид				0.78	4.01	0.00866		0.000827
0328	Углерод				0.1	0.603	0.00996		0.000956
0330	Сера диоксид				0.16	0.342	0.00593		0.00055

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0533	0.28509
0304	Азот (II) оксид	0.00866	0.046327
0328	Углерод	0.00996	0.040256
0330	Сера диоксид	0.00593	0.02801
0337	Углерода оксид	0.0477	0.20019
2732	Керосин	0.01364	0.064639

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6518 (ИВ № 001)</b>		
<b>Расчет выбросов пыли от работы бульдозера</b>		
<b>Марка бульдозера</b>	<b>Бульдозер D39EX-22 (78,7 кВт)</b>	
Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвала рассчитывается по формуле 6.5:	$M^b = q_{бj} \cdot \Pi_j \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}, \text{ м/год}$	
$q_{бj}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 тонны перемещаемого материала бульдозерами j-той марки	г/т (значение по таблице 6.4.)	1,85
$\Pi_j$ - количество материала, перегружаемого бульдозерами за год	т/год	20000
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	-	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0
Максимально разовый выброс пыли при формировании породного отвала бульдозером рассчитывается по формуле 6.8:	$M_{бmax} = q_{бj} \cdot \Pi_{jmax} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$	
$\Pi_{jmax}$ - максимальное количество перегружаемого материала за час	т/час	20
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,07400</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,02878</b>

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6519 (ИВ № 001)</b>		
Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, рассчитывается по формуле 6.14:	$Mn = qn \cdot \Pi_г \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 (1 - \eta) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год}$	
$qn$ - удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	г/т	0,32
$\Pi_г$ - количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/год	20000
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	Принята минимальная влажность	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6519 (ИВ № 001)</b>		
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	<i>7 м/с</i>	1,4
$K_3$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 6.9.)	<i>6 метров</i>	1,5
$K_4$ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействия (табл. 6.10.)	<i>открыт с 4-х сторон</i>	1
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>не учитывается</i>	0
Максимально разовый выброс пыли при разгрузки транспортного средства определяется по формуле 6.15	$M_{\max}^n = q_n * Пч * K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * (1 - \eta) / 3600$	
$Пч$ - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	<i>т/час</i>	20,0
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,01920</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,00747</b>

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур  
 Объект N 0003, Вариант 2 ТУГ-21.968 (строительство)  
 Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01  
 Источник загрязнения N 6520, режим ИЗАВ: 1, Окрасочные работы  
 Источник выделения N 001, Окрасочные работы

Список литературы:

1. "Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)" НИИ АТМОСФЕРА, СПб 2015 г

Работы проводятся на открытом воздухе

Местный отсос пыли не проводится ( $\eta = 0$ )

Установка очистки газов отсутствует ( $\eta_1, \eta_2 = 0$ )

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (для аэрозоля ЛКМ),  $K_{гр} = 0.4$

Помещение используется только для окраски

Окрасочный материал: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Ручной (кисть, валик)

Масса ЛКМ, расходуемого на выполнение окрасочных работ, кг/час,  $P_0 = 1$

Общая продолжительность выполнения окрасочных работ за год, часов,  $T = 168$

Время непрерывной работы ИЗА при окраске за 20 мин, в секундах,  $T_{01} = 1200$

Летучая часть материала, % (табл. П.1, П.3),  $F_P = 45$

Сухой остаток материала, %,  $F_I = 55$

Доля растворителя, выделяющаяся при окраске, % (табл. П.2),  $\delta'_P = 10$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)**

Доля ЗВ в летучей части материала, %(табл. П.1,П.3),  $\delta_I = 100$

Доля растворителя, выделяющаяся при окраске, %(табл.П.2),  $\delta'_{P} = 10$

Макс.разовый выброс ЗВ при окраске, г/с (4.6),  $M_{OI} = P_O \cdot F_P \cdot \delta'_{P} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot \delta_I / (1000 \cdot 3600)$   
 $= 1 \cdot 45 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 100 / (1000 \cdot 3600) = 0.0125$

Валовые выбросы при окраске, т/год,  $M_{OI}^G = M_{OI} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0125 \cdot 168 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} =$

**0.00756**

Окрасочный материал:Эмаль АС-182

Способ окраски: Ручной (кисть, валик)

Масса ЛКМ, расходуемого на выполнение окрасочных работ, кг/час,  $P_O = 1$

Общая продолжительность выполнения окрасочных работ за год, часов,  $T = 168$

Время непрерывной работы ИЗА при окраске за 20 мин, в секундах,  $T_{OI} = 1200$

Летучая часть материала, %(табл.П.1,П.3),  $F_P = 47$

Сухой остаток материала,%,  $F_I = 53$

Доля растворителя, выделяющаяся при окраске, %(табл.П.2),  $\delta'_{P} = 10$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)**

Доля ЗВ в летучей части материала, %(табл. П.1,П.3),  $\delta_I = 85$

Доля растворителя, выделяющаяся при окраске, %(табл.П.2),  $\delta'_{P} = 10$

Макс.разовый выброс ЗВ при окраске, г/с (4.6),  $M_{OI} = P_O \cdot F_P \cdot \delta'_{P} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot \delta_I / (1000 \cdot 3600)$   
 $= 1 \cdot 47 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 85 / (1000 \cdot 3600) = 0.0111$

Валовые выбросы при окраске, т/год,  $M_{OI}^G = M_{OI} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0111 \cdot 168 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} =$

**0.00671**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

Доля ЗВ в летучей части материала, %(табл. П.1,П.3),  $\delta_I = 5$

Доля растворителя, выделяющаяся при окраске, %(табл.П.2),  $\delta'_{P} = 10$

Макс.разовый выброс ЗВ при окраске, г/с (4.6),  $M_{OI} = P_O \cdot F_P \cdot \delta'_{P} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot \delta_I / (1000 \cdot 3600)$   
 $= 1 \cdot 47 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 5 / (1000 \cdot 3600) = 0.000653$

Валовые выбросы при окраске, т/год,  $M_{OI}^G = M_{OI} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000653 \cdot 168 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} =$

**0.000395**

**Примесь: 2750 Сольвент нефтя**

Доля ЗВ в летучей части материала, %(табл. П.1,П.3),  $\delta_I = 10$

Доля растворителя, выделяющаяся при окраске, %(табл.П.2),  $\delta'_{P} = 10$

Макс.разовый выброс ЗВ при окраске, г/с (4.6),  $M_{OI} = P_O \cdot F_P \cdot \delta'_{P} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot \delta_I / (1000 \cdot 3600)$   
 $= 1 \cdot 47 \cdot 10 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 10 / (1000 \cdot 3600) = 0.001306$

Валовые выбросы при окраске, т/год,  $M_{OI}^G = M_{OI} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.001306 \cdot 168 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} =$

**0.00079**

ИТОГО по окрасочному участку:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0125	0.01427
2750	Сольвент нефтя	0.001306	0.00079
2752	Уайт-спирит	0.000653	0.000395

**Период эксплуатации**

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6263 (ИВ № 001)</b>		
Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, рассчитывается по формуле 6.14:	$Mn = qn \cdot Пг \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 (1 - \eta) \cdot 10^{-6}, m/год$	
$qn$ - удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузки) материала	$г/т$	0,32
$Пг$ - количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	$т/год$	4672
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	<i>Принята минимальная влажность</i>	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	$1,9 м/с$	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	$7 м/с$	1,4
$K_3$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 6.9.)	$2 метра$	0,7
$K_4$ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействия (табл. 6.10.)	<i>открыт с 4-х сторон</i>	1
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>не учитывается</i>	0
Максимально разовый выброс пыли при разгрузки транспортного средства определяется по формуле 6.15	$M_{max}^n = qn \cdot Пч \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1 - \eta) / 3600$	
$Пч$ - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	$т/час$	29,2
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,00209</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,00509</b>

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 1 ТУГ-21.968 (эксплуатация)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6264, режим ИЗАВ: 1, Сварочный пост

Источник выделения N 001, Сварочный пост (проектируемый)

 Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.4 из [2],  $K_{NO_2} = 0.8$ 

 Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.4 из [2],  $K_{NO} = 0.13$ 

Работы проводятся на открытом воздухе

Эффективность местной установки очистки газов, в долях единицы:

 - для твердых веществ,  $\eta_{II} = 0$ 

 - для газообразных веществ,  $\eta_{IG} = 0$

Максимальная продолжительность работы в течение 20 минут, в минутах,  $TN = 20$   
 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов за вычетом огарков электродов, кг/час,  $B = 5$

Число дней работы участка в году,  $DR = 365$

Время работы сварочного оборудования, час/сутки,  $S = 1$

Время работы сварочного оборудования, час/год,  $T = DR \cdot S = 365 \cdot 1 = 365$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 13.9$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 13.9 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.00772$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.00772 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.01014$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1.09$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 1.09 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000606$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000606 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.000796$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000556$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000556 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.00073$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 1$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{II}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 0.4 / 3600 = 0.000556$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.000556 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.00073$

-----  
 Газы:



**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 0.93$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IIГ}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 0.93 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.001292$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.001292 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.001698$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Удельное выделение оксидов азота, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 2.7$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IIГ}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $M'_{MI}^I = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I = 0.8 \cdot 0.00375 = 0.003$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = K_{NO2} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.8 \cdot 0.00375 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.00394$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IIГ}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 2.7 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $M'_{MI}^I = K_{NO} \cdot M_{MI}^I = 0.13 \cdot 0.00375 = 0.0004875$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = K_{NO} \cdot M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.13 \cdot 0.00375 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.00064$

**Примесь: 0337 Углерода оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (Приложение, табл. 1-5),  $K_{MI} = 13.3$

Количество ЗВ, поступающее в атмосферу от оборудования, расположенного на открытом воздухе

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (2.1а),  $M_{MI}^I = B \cdot K_{MI} \cdot (1-\eta) \cdot (1-\eta_{IIГ}) \cdot K_{ГР} / 3600 = 5 \cdot 13.3 \cdot (1-0) \cdot (1-0) \cdot 1 / 3600 = 0.01847$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2.15),  $M_{MI}^{ГI} = M_{MI}^I \cdot 3.6 \cdot T \cdot 10^{-3} = 0.01847 \cdot 3.6 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 0.02427$

ИТОГО по участку сварки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00772	0.01014
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000606	0.000796
0301	Азота диоксид	0.003	0.00394
0304	Азот (II) оксид	0.0004875	0.00064
0337	Углерода оксид	0.01847	0.02427
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0.001292	0.001698
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000556	0.00073
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.000556	0.00073

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур  
 Объект N 0003, Вариант 1 ТУГ-21.968 (эксплуатация)  
 Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6265, режим ИЗАВ: 1, 2 Мини погрузчик А300

Источник выделения N 001, 2 Мини погрузчика А300 (проектируемый)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lик} = m_{Lик} \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lик} \cdot t'_{нагр} + m_{ххик} \cdot t'_{хх}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lик}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{дв}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{нагр}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{ххик}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ик} = m_{Lик} \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot m_{Lик} \cdot t_{нагр} + m_{ххик} \cdot t_{хх}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{дв}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{нагр}, t_{хх}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ик} = M_{2ик} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автом. данной группы, работающих на территории предприятия в сут

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ик} = M_{2ик} \cdot N'_к / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_к$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)										
$D_p$ сут	$N_k$ шт	$N_{кв}$ шт.	$N'_{кв}$ шт.	$t'_{дв}$ мин	$t'_{нагр}$ мин	$t'_{хх}$ мин	$t_{дв}$ мин	$t_{нагр}$ мин	$t_{хх}$ мин	
165	2	2.0	2	240	240	240	10	10	10	

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{\text{ххix}}$ г/мин	$m_{\text{Lix}}$ г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	1.44	0.77	0.0357	0.2543
2732	Керосин	0.18	0.26	0.00864	0.0616
0301	Азота диоксид	0.29	1.49	0.03304	0.2355
0304	Азот (II) оксид	0.29	1.49	0.00537	0.0383
0328	Углерод	0.04	0.17	0.00479	0.0341
0330	Сера диоксид	0.058	0.12	0.00371	0.02647

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , см	$N_k$ , шт	$N_{\text{кв}}$ , шт.	$N'_{\text{к}}$ , шт.	$t'_{\text{дв}}$ , мин	$t'_{\text{нагр}}$ , мин	$t'_{\text{хх}}$ , мин	$t_{\text{дв}}$ , мин	$t_{\text{нагр}}$ , мин	$t_{\text{хх}}$ , мин
40	2	2.0	2	240	240	240	10	10	10

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{\text{ххix}}$ г/мин	$m_{\text{Lix}}$ г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	1.44	0.846	0.0376	0.065
2732	Керосин	0.18	0.279	0.00913	0.01578
0301	Азота диоксид	0.29	1.49	0.03304	0.0571
0304	Азот (II) оксид	0.29	1.49	0.00537	0.00928
0328	Углерод	0.04	0.225	0.0062	0.0107
0330	Сера диоксид	0.058	0.135	0.00409	0.00707

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = -18.9$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , см	$N_k$ , шт	$N_{\text{кв}}$ , шт.	$N'_{\text{к}}$ , шт.	$t'_{\text{дв}}$ , мин	$t'_{\text{нагр}}$ , мин	$t'_{\text{хх}}$ , мин	$t_{\text{дв}}$ , мин	$t_{\text{нагр}}$ , мин	$t_{\text{хх}}$ , мин
160	2	2.0	2	240	240	240	10	10	10

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{\text{ххix}}$ г/мин	$m_{\text{Lix}}$ г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	1.44	0.94	0.04	0.2766
2732	Керосин	0.18	0.31	0.00992	0.0686
0301	Азота диоксид	0.29	1.49	0.03304	0.2284
0304	Азот (II) оксид	0.29	1.49	0.00537	0.0371
0328	Углерод	0.04	0.25	0.00683	0.0472
0330	Сера диоксид	0.058	0.15	0.00448	0.03094

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.03304	0.521
0304	Азот (II) оксид	0.00537	0.08468
0328	Углерод	0.00683	0.092
0330	Сера диоксид	0.00448	0.06448
0337	Углерода оксид	0.04	0.5959
2732	Керосин	0.00992	0.14598

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6266 (ИБ № 001)</b>		
	<b>Расчетная формула, размерность</b>	<b>Значение</b>
Количество пыли, сдуваемых с поверхности одного породного отвала, определяется по формуле 6.2:	$M_{сд} = \sum^n 86,4 * q_0 * S_{0i} * p * K_1 * K_2 * K_5 * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta), \text{ м/год}$	
n - количество площадей с пылящей поверхностью отвала в зависимости от времени его формирования		
q <sub>0</sub> - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности	$\text{кг}/(\text{м}^2 * \text{с})$	0,1*10 <sup>-6</sup>
S <sub>0i</sub> - площадь пылящей поверхности	$S_{0i} = S_{01} + S_{02} + S_{03}$	108
S <sub>01</sub> - рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	-	108
S <sub>02</sub> - площадь поверхности действующего отвала, время окончания работ на которой не превышает трех месяцев	-	108
S <sub>03</sub> - площадь поверхности действующего отвала, время окончания работ на которой составляет три и более месяцев	$\text{м}^2$	108
p - коэффициент измельчения горной массы	<i>стр. 42 - const</i>	0,1
K <sub>1</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	<i>Влажность не учитывается</i>	2
K <sub>2</sub> - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	$1,9 \text{ м/с}$	1
K <sub>2</sub> - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	$7 \text{ м/с}$	1,4
K <sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	-	1
T <sub>сп</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом	<i>не учитывается</i>	0
T <sub>д</sub> - количество дней с осадками в виде дождя	<i>не учитывается</i>	0
η - эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>не учитывается</i>	0
Максимальный разовый выброс пыли при сдувании твердых частиц с пылящей поверхности отвала, рассчитывается по формуле 8.5:	$M_{сд}^{max} = \sum^n q_0 * S_{0i} * p * K_1 * K_2 * K_5 * (1 - \eta) * 10^3, \text{ г/сек}$	
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,06812</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,00302</b>

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6266 (ИВ № 002)</b>		
Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, рассчитывается по формуле 6.14:	$Mn = qn \cdot Пг \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 (1 - \eta) \cdot 10^{-6}, m/год$	
$qn$ - удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	г/т	0,32
$Пг$ - количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/год	2336
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	Принята минимальная влажность	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4
$K_3$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 6.9.)	6 метров	1,5
$K_4$ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействия (табл. 6.10.)	открыт с 4-х сторон	1
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0
Максимально разовый выброс пыли при разгрузке транспортного средства определяется по формуле 6.15	$M_{\max}^n = qn \cdot Пч \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1 - \eta) / 3600$	
$Пч$ - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/час	20,0
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	т/год	<b>0,00224</b>
	г/сек	<b>0,00747</b>

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 1 ТУГ-21.968 (эксплуатация)

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6266, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Площадка временного хранения №1 - погрузчик САТ988

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{\text{ххик}}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{\text{хх}}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^6, \text{ т / год} \quad (3)$$

где  $N_{\text{кв}}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{\text{к}} / 1800, \text{ г / с} \quad (4)$$

где  $N'_{\text{к}}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no2}} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no}} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = -189$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ сут	$N_{\text{к}}$ шт	$N_{\text{кв}}$ шт.	$N'_{\text{к}}$ шт.	$t'_{\text{дв}}$ мин	$t'_{\text{нагр}}$ мин	$t'_{\text{хх}}$ мин	$t_{\text{дв}}$ мин	$t_{\text{нагр}}$ мин	$t_{\text{хх}}$ мин	
160	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{\text{ххик}}$ г/мин	$m_{Lik}$ г/мин	г/с		т/год	
0337	Углерода оксид				9.92	6.47	0.1314		0.581	
2732	Керосин				1.24	2.15	0.03794		0.185	
0301	Азота диоксид				1.99	10.16	0.135		0.688	
0304	Азот (II) оксид				1.99	10.16	0.02193		0.1118	
0328	Углерод				0.26	1.7	0.028		0.1436	
0330	Сера диоксид				0.39	0.98	0.01683		0.0837	

**ИТОГО ВЫБРОСЫ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.135	0.688
0304	Азот (II) оксид	0.02193	0.1118
0328	Углерод	0.028	0.1436
0330	Сера диоксид	0.01683	0.0837
0337	Углерода оксид	0.1314	0.581
2732	Керосин	0.03794	0.185

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -189 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 1 ТУГ-21.968 (эксплуатация)

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6266, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 004, Площадка временного хранения №1 - самосвал КАМАЗ 6520

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

#### ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{L_{ik}} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, z \quad (1)$$

где  $m_{L_{ik}}$  - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

$1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, z \quad (2)$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^6, m / год \quad (3)$$

где  $N_{kv}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{k} / 1800, z / c \quad (4)$$

где  $N'_{k}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся

(работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = -18.9$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1н}$ , км	$t'_{хх}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2н}$ , км	$t_{хх}$ , мин
160	1	1.0	1	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{ххix}$ , г/мин	$m_{Li}$ , г/км	г/с		т/год
0337	Углерода оксид				2.9	9.3	0.1008		0.391
2732	Керосин				0.45	1.3	0.01408		0.0548
0301	Азота диоксид				1	4.5	0.03904		0.1508
0304	Азот (II) оксид				1	4.5	0.00634		0.0245
0328	Углерод				0.04	0.5	0.00542		0.0208
0330	Сера диоксид				0.1	0.97	0.0105		0.0404

ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.03904	0.1508
0304	Азот (II) оксид	0.00634	0.0245
0328	Углерод	0.00542	0.0208
0330	Сера диоксид	0.0105	0.0404
0337	Углерода оксид	0.1008	0.391
2732	Керосин	0.01408	0.0548

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

### ИЗАВ № 6267 (ИБ № 001)

	Расчетная формула, размерность	Значение
Количество пыли, сдуваемых с поверхности одного породного отвала, определяется по формуле 6.2:	$M_{сд} = \Sigma^n 86,4 * q_0 * S_{0i} * p * K_1 * K_2 * K_3 * (365 - (T_{ен} + T_{д})) * (1 - \eta)$ , т/год	
n - количество площадей с пылящей поверхностью отвала в зависимости от времени его формирования		
$q_0$ - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности	кг/(м <sup>2</sup> *с)	0,1*10 <sup>-6</sup>
$S_{0i}$ - площадь пылящей поверхности	$S_{0i} = S_{01} + S_{02} + S_{03}$	108



Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6267 (ИБ № 001)</b>		
S <sub>01</sub> - рабочая площадь поверхности действующего отвала, где производятся работы по его формированию	-	108
S <sub>02</sub> - площадь поверхности действующего отвала, время окончание работ на которой не превышает трех месяцев	-	108
S <sub>03</sub> - площадь поверхности действующего отвала, время окончание работ на которой составляет три и более месяцев	м <sup>2</sup>	108
p - коэффициент измельчения горной массы	стр. 42 - const	0,1
K <sub>1</sub> - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	Влажность не учитывается	2
K <sub>2</sub> - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1
K <sub>2</sub> - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4
K <sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	-	1
T <sub>сп</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом	не учитывается	0
T <sub>д</sub> - количество дней с осадками в виде дождя	не учитывается	0
η - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0
Максимальный разовый выброс пыли при сдувании твердых частиц с пылящей поверхности отвала, рассчитывается по формуле 8.5:	$M^{сд}_{max} = \sum^n q_0 * S_{0i} * p * K_1 * K_2 * K_5 * (1 - \eta) * 10^3, \text{ г/сек}$	
<b>Результаты расчетов</b>		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %	т/год	<b>0,06812</b>
	г/сек	<b>0,00302</b>

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6267 (ИБ № 002)</b>		
Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, рассчитывается по формуле 6.14:	$Mn = qn \cdot Пг \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 (1 - \eta) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год}$	
qn - удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузки) материала	г/т	0,32
Пг - количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/год	2336

$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	Принята минимальная влажность	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4
$K_3$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 6.9.)	6 метров	1,5
$K_4$ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействия (табл. 6.10.)	открыт с 4-х сторон	1
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0
Максимально разовый выброс пыли при разгрузки транспортного средства определяется по формуле 6.15	$M_{\max}^n = q_n \cdot Пч \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1-\eta) / 3600$	
$Пч$ - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/час	20,0
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	т/год	<b>0,00224</b>
	г/сек	<b>0,00747</b>

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 1 ТУГ-21.968 (эксплуатация)

Площадка: 01

Источник загрязнения N 6267, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 003, Площадка временного хранения №2 - погрузчик САТ988

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{Lик} = m_{Lик} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{Lик} \cdot t'_{нагр} + m_{ххик} \cdot t'_{хх}, \text{ г (1)}$$

где  $m_{Lик}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{дв}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{нагр}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{ххик}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{хх}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххik}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{1ik} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где  $N_{\text{кв}}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{\text{к}} / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где  $N'_{\text{к}}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений  $G$  для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в  $\text{NO}_2$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no2}} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в  $\text{NO}$ , согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no}} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = -18.9$

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС > 260 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ сут	$N_{\text{к}}$ шт	$N_{\text{кв}}$ шт.	$N'_{\text{к}}$ шт.	$t'_{\text{дв}}$ мин	$t'_{\text{нагр}}$ мин	$t'_{\text{хх}}$ мин	$t_{\text{дв}}$ мин	$t_{\text{нагр}}$ мин	$t_{\text{хх}}$ мин	
160	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ				$m_{\text{ххik}}$ г/мин	$m_{Lis}$ г/мин	г/с		т/год	
0337	Углерода оксид				9.92	6.47	0.1314		0.581	
2732	Керосин				1.24	2.15	0.03794		0.185	
0301	Азота диоксид				1.99	10.16	0.135		0.688	
0304	Азот (II) оксид				1.99	10.16	0.02193		0.1118	
0328	Углерод				0.26	1.7	0.028		0.1436	
0330	Сера диоксид				0.39	0.98	0.01683		0.0837	

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.135	0.688
0304	Азот (II) оксид	0.02193	0.1118
0328	Углерод	0.028	0.1436
0330	Сера диоксид	0.01683	0.0837
0337	Углерода оксид	0.1314	0.581
2732	Керосин	0.03794	0.185

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур  
Площадка: 01

Объект N 0003, Вариант 1 ТУГ-21.968 (эксплуатация)

Источник загрязнения N 6267, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 004, Площадка временного хранения №2 - самосвал КАМАЗ 6520

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{L_{ik}} = m_{L_{ik}} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{L_{ik}}$  - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

$1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 автомобиля данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{L_{ik}} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{L_{ik}} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^6, \text{ т} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{к} / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_{к}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = -18.9$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{к}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1n}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2n}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
160	1	1.0	1	228	24	12	13	5		

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{xxix}$ г/мин	$m_{Lix}$ г/км	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	2.9	9.3	0.1008	0.391
2732	Керосин	0.45	1.3	0.01408	0.0548
0301	Азота диоксид	1	4.5	0.03904	0.1508
0304	Азот (II) оксид	1	4.5	0.00634	0.0245
0328	Углерод	0.04	0.5	0.00542	0.0208
0330	Сера диоксид	0.1	0.97	0.0105	0.0404

**ИТОГО ВЫБРОСЫ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.03904	0.1508
0304	Азот (II) оксид	0.00634	0.0245
0328	Углерод	0.00542	0.0208
0330	Сера диоксид	0.0105	0.0404
0337	Углерода оксид	0.1008	0.391
2732	Керосин	0.01408	0.0548

Максимально-разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -19 градусов С

**Период рекультивации**
**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 3 ТУГ-21.968 (рекультивация)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6701, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Трактор Т-25.01 - двигатель внутреннего сгорания

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{Lik} \cdot t'_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t'_{nagr} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{Lik}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{dv}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{nagr}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot t_{dv} + 1.3 \cdot m_{Lik} \cdot t_{nagr} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{dv}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{nagr}, t_{xx}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{kv} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_{к} / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где  $N'_{к}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{к}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					0.84	0.45	0.00956	0.0423	
2732	Керосин					0.11	0.15	0.002714	0.0134	
0301	Азота диоксид					0.17	0.87	0.01155	0.0608	
0304	Азот (II) оксид					0.17	0.87	0.001877	0.00988	
0328	Углерод					0.02	0.1	0.00166	0.00873	
0330	Сера диоксид					0.034	0.068	0.001186	0.00602	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{к}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
15	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					0.84	0.495	0.01028	0.0042	
2732	Керосин					0.11	0.162	0.002906	0.001314	
0301	Азота диоксид					0.17	0.87	0.01155	0.00552	
0304	Азот (II) оксид					0.17	0.87	0.001877	0.000897	
0328	Углерод					0.02	0.135	0.00222	0.00107	
0330	Сера диоксид					0.034	0.076	0.001308	0.000608	

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.01155	0.06632
0304	Азот (II) оксид	0.001877	0.010777
0328	Углерод	0.00222	0.0098
0330	Сера диоксид	0.001308	0.006628
0337	Углерода оксид	0.01028	0.046456
2732	Керосин	0.002906	0.014724

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

**ИЗАВ № 6701 (ИБ № 002)**

<b>Марка ТС</b>	<b>Трактор Т-25.01 (26,6 кВт)</b>	
Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвала рассчитывается по формуле 6.5:	$M^o = q_{oj} \cdot P_j \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}, \text{ м/год}$	
$q_{oj}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 тонны перемещаемого материала бульдозерами j-той марки	$г/т$ (значение по таблице 6.4.)	1,85
$P_j$ - количество материала, перегружаемого бульдозерами за год	$т/год$	3981
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	-	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0
Максимально разовый выброс пыли при формировании породного отвала бульдозером рассчитывается по формуле 6.8:	$M_{o\max} = q_{oj} \cdot P_{j\max} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$	
$P_{j\max}$ - максимальное количество перегружаемого материала за час	$т/час$	15
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,01473</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,02158</b>

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 3 ТУГ-21.968 (рекультивация)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6702, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автогрейдер ДЗ-98 - двигатель внутреннего сгорания

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп.1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы

в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{LiK} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{LiK} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t'_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (1)$$

где  $m_{LiK}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{\text{ххик}}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{\text{хх}}$  - суммарное время работы двигателя на хол.ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2iK} = m_{LiK} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{LiK} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{\text{ххик}} \cdot t_{\text{хх}}, \text{ г} \quad (2)$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{\text{хх}}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{iK} = M_{iik} \cdot N_{\text{кв}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т} / \text{год} \quad (3)$$

где  $N_{\text{кв}}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{iK} = M_{2iK} \cdot N'_{\text{к}} / 1800, \text{ г} / \text{с} \quad (4)$$

где  $N'_{\text{к}}$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no2}} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{\text{no}} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{\text{кв}}$ , шт.	$N'_{\text{к}}$ , шт.	$t'_{\text{дв}}$ , мин	$t'_{\text{нагр}}$ , мин	$t'_{\text{хх}}$ , мин	$t_{\text{дв}}$ , мин	$t_{\text{нагр}}$ , мин	$t_{\text{хх}}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ						$m_{\text{ххик}}$ , г/мин	$m_{LiK}$ , г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид						6.31	3.37	0.0716	0.3166
2732	Керосин						0.79	1.14	0.0205	0.1018
0301	Азота диоксид						1.27	6.47	0.086	0.452
0304	Азот (II) оксид						1.27	6.47	0.01396	0.0735
0328	Углерод						0.17	0.72	0.01203	0.063
0330	Сера диоксид						0.25	0.51	0.00889	0.0451

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < = 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$



<b>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)</b>										
$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{квс}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин	
15	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование ЗВ</b>					$m_{ххв}$ , г/мин	$m_{Лв}$ , г/мин	г/с	<b>т/год</b>	
0337	Углерода оксид					6.31	3.7	0.077	0.0314	
2732	Керосин					0.79	1.233	0.022	0.00998	
0301	Азота диоксид					1.27	6.47	0.086	0.041	
0304	Азот (II) оксид					1.27	6.47	0.01396	0.00667	
0328	Углерод					0.17	0.972	0.01608	0.0077	
0330	Сера диоксид					0.25	0.567	0.0098	0.00455	

**ИТОГО ВЫБРОСЫ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота диоксид	0.086	0.493
0304	Азот (II) оксид	0.01396	0.08017
0328	Углерод	0.01608	0.0707
0330	Сера диоксид	0.0098	0.04965
0337	Углерода оксид	0.077	0.348
2732	Керосин	0.022	0.11178

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

**ИЗАВ № 6702 (ИВ № 002)**

<b>Марка ТС</b>		<b>Автогрейдер ДЗ-98 (173 кВт)</b>	
Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвала рассчитывается по формуле 6.5:		$M^{\phi} = q_{\phi j} \cdot P_j \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$	
$q_{\phi j}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 тонны перемещаемого материала бульдозерами j-той марки	г/т (значение по таблице 6.4.)	1,85	
$P_j$ - количество материала, перегружаемого бульдозерами за год	т/год	11942	
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	-	2	
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1	
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4	
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0	
Максимально разовый выброс пыли при формировании породного отвала бульдозером рассчитывается по формуле 6.8:	$M_{\phi \max} = q_{\phi j} \cdot P_{j \max} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$		
$P_{j \max}$ - максимальное количество перегружаемого материала за час	т/час	15	

Результаты расчетов		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %	т/год	0,04419
	г/сек	0,02158

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 3 ТУГ-21.968 (рекультивация)

Площадка:01, Цех:01, Участок:01

Источник загрязнения N 6703, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Экскаватор Volvo EC-460 - двигатель внутреннего сгорания

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{Lик} = m_{Lик} \cdot t'_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lик} \cdot t'_{\text{нагр}} + m_{xxик} \cdot t'_{xx}, \text{ г (1)}$$

где  $m_{Lик}$  - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин

$t'_{\text{дв}}$  - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин

$t'_{\text{нагр}}$  - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин

$m_{xxик}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t'_{xx}$  - суммарное время работы двигателя на хол. ходу в день, мин

Максимальный выброс от 1 машины данной группы в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{2ик} = m_{Lик} \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot m_{Lик} \cdot t_{\text{нагр}} + m_{xxик} \cdot t_{xx}, \text{ г (2)}$$

$t_{\text{дв}}$  - максимальное время движения машины без нагрузки в течении 30 мин

$t_{\text{нагр}}, t_{xx}$  - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течении 30 мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п.1.6.1.2:

$$M_{ик} = M_{1ик} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год (3)}$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, работающих на территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от дорожных машин данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ик} = M_{2ик} \cdot N'_k / 1800, \text{ г / с (4)}$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются (работают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$t'_{дв}$ , мин	$t'_{нагр}$ , мин	$t'_{хх}$ , мин	$t_{дв}$ , мин	$t_{нагр}$ , мин	$t_{хх}$ , мин
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$m_{ххis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/мин	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	6.31	3.37	0.0716	0.3166
2732	Керосин	0.79	1.14	0.0205	0.1018
0301	Азота диоксид	1.27	6.47	0.086	0.452
0304	Азот (II) оксид	1.27	6.47	0.01396	0.0735
0328	Углерод	0.17	0.72	0.01203	0.063
0330	Сера диоксид	0.25	0.51	0.00889	0.0451

**ИТОГО ВЫБРОСЫ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.086	0.452
0304	Азот (II) оксид	0.01396	0.0735
0328	Углерод	0.01203	0.063
0330	Сера диоксид	0.00889	0.0451
0337	Углерода оксид	0.0716	0.3166
2732	Керосин	0.0205	0.1018

Максимально-разовые выбросы достигнуты в теплый период

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

**ИЗАВ № 6703 (ИВ № 002)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, рассчитывается по формуле 6.14:	$Mn = qn \cdot Pg \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 (1 - \eta) \cdot 10^{-6}, /год$	
$qn$ - удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузки) материала	г/т	0,32
$Pg$ - количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/год	15923
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	Принята минимальная влажность	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	1,9 м/с	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	7 м/с	1,4
$K_3$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 6.9.)	6 метров	1,5

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.		
<b>ИЗАВ № 6703 (ИВ № 002)</b>		
$K_4$ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействия (табл. 6.10.)	открыт с 4-х сторон	1
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	не учитывается	0
Максимально разовый выброс пыли при разгрузки транспортного средства определяется по формуле 6.15	$M_{\max}^n = q_n \cdot \Pi_{\text{ч}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1 - \eta) / 3600$	
$\Pi_{\text{ч}}$ - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	т/час	15,0
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	т/год	<b>0,01529</b>
	г/сек	<b>0,00560</b>

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 011, Саган-Нур

Объект N 0003, Вариант 3 ТУГ-21.968 (рекультивация)

Площадка: 01, Цех: 01, Участок: 01

Источник загрязнения N 6704, режим ИЗАВ: 1, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Автосамосвал КамАЗ 65115 - двигатель внутреннего сгорания

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

1. Расчет выбросов от различных групп автомобилей ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М, 1998. п.2., с учетом дополнений 1999 г.

2. Расчет выбросов от дорожных машин ведется по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники". М, 1998. п.2.

3. пп. 1.6.1.2., 2.2.4., Приложение 1 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", С-Пб, 2012

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается с использованием формулы (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{iik} = m_{LiK} \cdot L_1 + 1.3 \cdot m_{LiK} \cdot L_{1n} + m_{xxik} \cdot t'_{xx}, z \quad (1)$$

где  $m_{LiK}$  - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км

$L_1$  - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день

$1.3$  - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой

$L_{1n}$  - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день

$m_{xxik}$  - удельный выброс вещества при работе двигателя 1 автомобиля данной группы

в течении 30 мин рассчитывается с использованием формулы (1.27) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{2ik} = m_{LiK} \cdot L_2 + 1.3 \cdot m_{LiK} \cdot L_{2n} + m_{xxik} \cdot t_{xx}, z \quad (2)$$

где  $L_2$  - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км

$L_{2n}$  - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км

$t_{xx}$  - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин

Валовый выброс вещества автомобилями (дорожными машинами) данной группы рассчитывается раздельно для каждого периода по формуле (1.26) из [3], п. 1.6.1.2:

$$M_{ik} = M_{iik} \cdot N_{кв} \cdot D_p \cdot 10^6, m / год \quad (3)$$

где  $N_{кв}$  - среднее количество автомобилей данной группы, двигающихся по территории предприятия в сутки

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный)

Для определения общего валового выброса валовые выбросы одноименных веществ от разных групп автомобилей и разных расчетных периодов года суммируются

Максимально разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G_{ik} = M_{2ik} \cdot N'_k / 1800, \text{ г/с} \quad (4)$$

где  $N'_k$  - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течении 30 мин

Из полученных значений G для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если одновременно двигаются автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no2} = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [3],  $k_{no} = 0.13$

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 23.2$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1п}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2п}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
165	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{xxis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.9	6.1	0.106	0.539	
2732	Керосин					0.45	1	0.0173	0.0883	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.28	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.0455	
0328	Углерод					0.04	0.3	0.00493	0.0261	
0330	Сера диоксид					0.1	0.54	0.00894	0.0471	

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $t = 0$

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) (Дизельное топливо)**

$D_p$ , сут	$N_k$ , шт	$N_{кв}$ , шт.	$N'_{кв}$ , шт.	$L_1$ , км	$L_{1п}$ , км	$t'_{xx}$ , мин	$L_2$ , км	$L_{2п}$ , км	$t_{xx}$ , мин	
15	1	1.0	1	228	228	24	12	13	5	
Код ЗВ	Наименование ЗВ					$m_{xxis}$ , г/мин	$m_{Lis}$ , г/км	г/с	т/год	
0337	Углерода оксид					2.9	6.66	0.115	0.0534	
2732	Керосин					0.45	1.08	0.0186	0.00866	
0301	Азота диоксид					1	4	0.0536	0.02544	
0304	Азот (II) оксид					1	4	0.00871	0.00413	
0328	Углерод					0.04	0.36	0.00589	0.002846	
0330	Сера диоксид					0.1	0.603	0.00996	0.00478	

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0.0536	0.30544
0304	Азот (II) оксид	0.00871	0.04963
0328	Углерод	0.00589	0.028946
0330	Сера диоксид	0.00996	0.05188
0337	Углерода оксид	0.115	0.5924
2732	Керосин	0.0186	0.09696

Максимально-разовые выбросы достигнуты в переходный период

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

### ИЗ АВ № 6704 (ИВ № 002)

Количество твердых частиц, выделяющихся при выгрузке породы из транспортного средства, рассчитывается по формуле 6.14:	$Mn = qn \cdot Пг \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 (1 - \eta) \cdot 10^{-6},$ <i>т/год</i>	
$qn$ - удельное выделение твердых частиц при разгрузке (перегрузке) материала	<i>г/т</i>	0,32
$Пг$ - количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	<i>т/год</i>	3981
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4.2.)	<i>Принята минимальная влажность</i>	2
$K_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра (табл. 6.2.)	<i>1,9 м/с</i>	1
$K_2$ - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 6.2.)	<i>7 м/с</i>	1,4
$K_3$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (табл. 6.9.)	<i>6 метров</i>	1,5
$K_4$ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействия (табл. 6.10.)	<i>открыт с 4-х сторон</i>	1
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления	<i>не учитывается</i>	0
Максимально разовый выброс пыли при разгрузке транспортного средства определяется по формуле 6.15	$M_{\max}^n = q_n \cdot Пч \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot (1 - \eta) / 3600$	
$Пч$ - максимальное количество разгружаемого (перегружаемого) материала (с учетом коэффициента разрыхления)	<i>т/час</i>	15,0
<b>Результаты расчетов</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,00382</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,00560</b>

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

### ИЗАВ № 6704 (003)

	Расчетная формула, размерность	Значение
Количество пыли, поступающей в атмосферу в год при движении автомобилей на дорогах, рассчитывается по формуле 7.4:	$Mn = 2 \cdot (q_v \cdot K_c \cdot L_{ep} + q_{cm} \cdot K_c \cdot L_{cm}) \cdot n_j \cdot (365 - T_{cm}) \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-3}$ т/год	
$q_v$ - удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем j-марки 1 км временной дороги (табл. 7.5)	кг/км	
$q_{cm}$ - удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем j-марки 1 км стационарной дороги (табл. 7.5)	Для щебеночного покрытия - кг/км	0,36
$K_c$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвалов в карьере (табл. 7.6)	средняя скорость 10 км/ч	1
$L_{ep}$ - длина временных дорог в пределах территории предприятия (карьера)	км	0
$L_{cm}$ - длина стационарных дорог в пределах территории предприятия	км	0,8
$n_j$ - суммарное число рейсов самосвалов j-той марки за сутки	-	2
$T_{cm}$ - количество дней со снежным покровом за рассматриваемый период года	-	0
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления (табл. 7.7.)	не учитывается	0
Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при движении автомобилей по дорогам, рассчитывается по формуле 7.5:	$M_{max} = \frac{2 \cdot (q_v \cdot K_c \cdot L_{ep} + q_c \cdot K_c \cdot L_{cm}) \cdot n_j \cdot (1 - \eta)}{3.6}$ , г/с	
$n_j$ - число рейсов самосвалов j-той марки за час	ед	1
<b>Результаты расчетов</b>		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %	т/год	0,42048
	г/сек	0,160000
<b>Количество пыли сдуваемой с поверхности материала</b>		
	Расчетная формула, размерность	Значение

Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добычи угля. Пермь, 2003 г.

### ИЗАВ № 6704 (003)

	Расчетная формула, размерность	Значение
Количество пыли, сдуваемой с поверхности материала, транспортируемого автосамосвалами, рассчитывается по формуле 7.6:	$Mn = 3,6 * q_n * S_j * n_j * \tau_j * K_1 * K_{об} * (1 - \eta) * 10^{-3} \text{ т/год}$	
$q_n$ - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м <sup>2</sup> поверхности горной массы	$\text{г/м}^2\text{с}$	0,003
$S_j$ - площадь поверхности транспортируемого материала транспортным средством j-той марки за один рейс	$\text{м}^2$	20
$n_j$ - суммарное число рейсов транспортных средств j-той марки в год	-	266
$\tau_j$ - средняя длительность движения транспорта с грузом за один рейс по территории предприятия	$L(\text{длина дороги } 0,8 \text{ км}) / \text{скорость движения } 10 \text{ км/ч}$	0,08
$K_1$ - коэффициент, учитывающий влажность транспортируемого материала (табл. 4.2.)	<i>Влажность не учитывается</i>	2
$K_{об}$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (табл. 7.10)	<i>определяется по формуле (7.7)</i>	2,3
$\eta$ - эффективность применяемых средств пылеподавления (табл. 7.7.)	<i>не применяется</i>	0
Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого материала в автосамосвалах рассчитывается по формуле 7.8:	$M_{max} = q_n * S_j * n_{jc} * \tau_j * K_1 * K_{об} * (1 - \eta), \text{ г/сек}$	
$n_{jc}$ - суммарное число рейсов транспортных средств j-той марки в час	-	1
<b>Результаты расчетов</b>		
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %	<b>т/год</b>	<b>0,021144</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,022080</b>
<b>Итого выбросов пыли:</b>		
<b>Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %</b>	<b>т/год</b>	<b>0,441624</b>
	<b>г/сек</b>	<b>0,182080</b>



**Приложение М  
(обязательное)  
Параметры источников выбросов**

**Период строительства**

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним но-мером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
					X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэффициент, учитывающий скорость оседания	г/с	т/год	
Экскаватор ЭО-3122	Неорганизованный	1	6501	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,01976	0,105892	0,105892
										0304	Азота оксид	1	0,00321	0,0172075	0,0172075
										0328	Углерод	3	0,00372	0,015227	0,015227
										0330	Серы диоксид	1	0,00233	0,0108166	0,0108166
										0337	Углерода оксид	1	0,0176	0,073735	0,073735
										2732	Керосин	1	0,00498	0,023652	0,023652
Экскаватор ЭО-262	Неорганизованный	1	6502	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,01976	0,105892	0,105892
										0304	Азота оксид	1	0,00321	0,0172075	0,0172075
										0328	Углерод	3	0,00372	0,015227	0,015227
										0330	Серы диоксид	1	0,00233	0,0108166	0,0108166
										0337	Углерода оксид	1	0,0176	0,073735	0,073735
										2732	Керосин	1	0,00498	0,023652	0,023652
Бульдозер D39EX-22	Неорганизованный	1	6503	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,0328	0,175636	0,175636
										0304	Азота оксид	1	0,00533	0,02851	0,02851
										0328	Углерод	3	0,00609	0,024185	0,024185
										0330	Серы диоксид	1	0,003594	0,017163	0,017163
										0337	Углерода оксид	1	0,02933	0,123496	0,123496
										2732	Керосин	1	0,0082	0,039144	0,039144
Кран гусеничный СКГ-43/60	Неорганизованный	1	6504	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,0328	0,175636	0,175636
										0304	Азота оксид	1	0,00533	0,02851	0,02851
										0328	Углерод	3	0,00609	0,024185	0,024185
										0330	Серы диоксид	1	0,003594	0,017163	0,017163
										0337	Углерода оксид	1	0,02933	0,123496	0,123496
										2732	Керосин	1	0,0082	0,039144	0,039144
Компрессор передвижной ДК-9	Неорганизованный	1	6505	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,01976	0,105892	0,105892
										0304	Азота оксид	1	0,00321	0,0172075	0,0172075
										0328	Углерод	3	0,00372	0,015227	0,015227
										0330	Серы диоксид	1	0,00233	0,0108166	0,0108166
										0337	Углерода оксид	1	0,0176	0,073735	0,073735
										2732	Керосин	1	0,00498	0,023652	0,023652
Погрузчик	Неорганизованный	1	6506	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,0328	0,557136	0,557136

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним но-мером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
					X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэффициент, учитывающий скорость оседания	г/с	т/год	
одноковшовый Амкодор ТО-18Б										0304	Азота оксид	1	0,00533	0,09048	0,09048
										0328	Углерод	3	0,00675	0,090185	0,090185
										0330	Серы диоксид	1	0,00396	0,058093	0,058093
										0337	Углерода оксид	1	0,0319	0,417536	0,417536
										2732	Керосин	1	0,00902	0,131364	0,131364
Автобетоносмеситель 58145W	Неорганизованный	1	6507	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,086	0,46022	0,46022
										0304	Азота оксид	1	0,01396	0,074835	0,074835
										0328	Углерод	3	0,01608	0,06454	0,06454
										0330	Серы диоксид	1	0,0098	0,04601	0,04601
										0337	Углерода оксид	1	0,077	0,32288	0,32288
2732	Керосин	1	0,022	0,103797	0,103797										
Поливочная машина КО-806	Неорганизованный	1	6508	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,086	0,46022	0,46022
										0304	Азота оксид	1	0,01396	0,074835	0,074835
										0328	Углерод	3	0,01608	0,06454	0,06454
										0330	Серы диоксид	1	0,0098	0,04601	0,04601
										0337	Углерода оксид	1	0,077	0,32288	0,32288
2732	Керосин	1	0,022	0,103797	0,103797										
Автомобиль КамАЗ-65209	Неорганизованный	1	6509	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,06	0,32012	0,32012
										0304	Азота оксид	1	0,00975	0,05203	0,05203
										0328	Углерод	3	0,00733	0,03551	0,03551
										0330	Серы диоксид	1	0,0143	0,06928	0,06928
										0337	Углерода оксид	1	0,1424	0,67338	0,67338
2732	Керосин	1	0,02003	0,098873	0,098873										
Автомобиль КамАЗ-65209	Неорганизованный	1	6510	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,06	0,32012	0,32012
										0304	Азота оксид	1	0,00975	0,05203	0,05203
										0328	Углерод	3	0,00733	0,03551	0,03551
										0330	Серы диоксид	1	0,0143	0,06928	0,06928
										0337	Углерода оксид	1	0,1424	0,67338	0,67338
2732	Керосин	1	0,02003	0,098873	0,098873										
Автосамосвал КамАЗ-6520	Неорганизованный	1	6511	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,06	0,32012	0,32012
										0304	Азота оксид	1	0,00975	0,05203	0,05203
										0328	Углерод	3	0,00733	0,03551	0,03551
										0330	Серы диоксид	1	0,0143	0,06928	0,06928
										0337	Углерода оксид	1	0,1424	0,67338	0,67338
2732	Керосин	1	0,02003	0,098873	0,098873										
Автосамосвал КамАЗ-	Неорганизованный	1	6512	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,06	0,32012	0,32012

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним но-мером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
					X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэффициент, учитывающий скорость оседания	г/с	т/год	
6520										0304	Азота оксид	1	0,00975	0,05203	0,05203
										0328	Углерод	3	0,00732	0,03541	0,03541
										0330	Серы диоксид	1	0,01428	0,06928	0,06928
										0337	Углерода оксид	1	0,1416	0,67236	0,67236
										2732	Керосин	1	0,0199	0,09867	0,09867
Автомобиль-цистерна V=10,0 м3 АЦПП-6,5	Неорганизованный	1	6513	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,086	0,46022	0,46022
										0304	Азота оксид	1	0,01396	0,074835	0,074835
										0328	Углерод	3	0,01608	0,06454	0,06454
										0330	Серы диоксид	1	0,0098	0,04601	0,04601
										0337	Углерода оксид	1	0,077	0,32288	0,32288
2732	Керосин	1	0,022	0,103797	0,103797										
Автобус ПАЗ-3205	Неорганизованный	1	6514	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,02	0,006048	0,006048
										0304	Азота оксид	1	0,00325	0,00098255	0,00098255
										0328	Углерод	3	0,001883	0,00043117	0,00043117
										0330	Серы диоксид	1	0,00361	0,0009845	0,0009845
										0337	Углерода оксид	1	0,045	0,012643	0,012643
2732	Керосин	1	0,00743	0,0020701	0,0020701										
Сварочный трансформатор ТДМ-200	Неорганизованный	1	6515	5	2760	610	2832	610	30	0123	диЖелезо триоксид,	3	0,000309	0,001495	0,001495
										0143	Марганец и его соединения	3	0,0000242	0,000117	0,000117
										0301	Азота диоксид	1	0,00012	0,000581	0,000581
										0304	Азота оксид	1	0,0000195	0,0000943	0,0000943
										0337	Углерода оксид	1	0,000739	0,003576	0,003576
										0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,0000517	0,00025	0,00025
										0344	Фториды твердые	3	0,0000222	0,0001075	0,0001075
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0000222	0,0001075	0,0001075										
Сварочный трансформатор ТДМ-200	Неорганизованный	1	6516	5	2760	610	2832	610	30	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,000309	0,001495	0,001495
										0143	Марганец и его соединения	3	0,0000242	0,000117	0,000117
										0301	Азота диоксид	1	0,00012	0,000581	0,000581
										0304	Азота оксид	1	0,0000195	0,0000943	0,0000943

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним но-мером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Координаты по карте-схеме, м.				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
					X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэффициент, учитывающий скорость оседания	г/с	т/год	
Наименование										0337	Углерода оксид	1	0,000739	0,003576	0,003576
										0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,0000517	0,00025	0,00025
										0344	Фториды твердые	3	0,0000222	0,0001075	0,0001075
										2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0000222	0,0001075	0,0001075
Автовышка АГП-22	Неорганизованный	1	6517	5	2760	610	2832	610	30	0301	Азота диоксид	1	0,0533	0,28509	0,28509
										0304	Азота оксид	1	0,00866	0,046327	0,046327
										0328	Углерод	3	0,00996	0,040256	0,040256
										0330	Серы диоксид	1	0,00593	0,02801	0,02801
										0337	Углерода оксид	1	0,0477	0,20019	0,20019
										2732	Керосин	1	0,01364	0,064639	0,064639
Пыление при работе бульдозера	Неорганизованный	1	6518	5	2760	610	2832	610	30	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,02878	0,074	0,074
Пыление при погрузке/разгрузке	Неорганизованный	1	6519	5	2760	610	2832	610	30	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00747	0,0192	0,0192
Окрасочные работы	Неорганизованный	1	6520	2	2760	610	2832	610	30	0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0,0125	0,01427	0,01427
										2750	Сольвент нафта	1	0,001306	0,00079	0,00079
										2752	Уайт-спирит	1	0,000653	0,000395	0,000395

## Период эксплуатации

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Сварочный пост, дуговая и газовая сварка	Труба	0001	15	0,400	12,73	1,6	25	2355	885				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00954	6,509	0,013574	0,013574
													0143	Марганец и его соединения	3	0,000259	0,177	0,000936	0,000936
													0301	Азота диоксид	1	0,001027	0,701	0,00639	0,00639
													0337	Углерода оксид	1	0,003529	2,408	0,028809	0,028809
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00021	0,143	0,00195	0,00195
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00023	0,157	0,00084	0,00084
Вентиляционная труба от стенда для обкатки двигателей	Труба	0006	15	0,160	45,46	0,914	280	2289	699				0301	Азота диоксид	1	0,5278	1169,73	0,131329	0,131329
													0304	Азота оксид	1	0,085768	190,082	0,02134	0,02134
													0328	Углерод	3	0,043355	96,085	0,010709	0,010709
													0330	Серы диоксид	1	0,032045	71,019	0,007982	0,007982
													0337	Углерода оксид	1	0,99	2194,075	0,097962	0,097962
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0,165	365,679	0,001565	0,001565
													2732	Керосин	1	0,09425	208,88	0,023525	0,023525
Вентиляционная труба от участка мойки деталей в растворах специальных моющих средств	Труба	0007	10	0,250	5,7	0,28	40	2292	714				0155	Карбонат натрия (динатрий карбонат)	3	0,0024	9,827	0,006307	0,006307
Вентиляционная труба от участка мойки деталей, узлов и агрегатов	Труба	0008	10	0,400	4,46	0,246	10	2299	699				2732	Керосин	1	0,1299	547,391	0,341377	0,341377

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Вентиляционная труба от участка испытания и ремонта топливной аппаратуры	Труба	0009	10	0,200	7,92	0,56	25	2296	685				2732	Керосин	1	0,1299	253,206	0,341377	0,341377
Вентиляционная труба от сварочного поста	Труба	0010	10	0,400	4,46	0,56	25	2206	672				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,003686	7,185	0,050101	0,050101
													0143	Марганец и его соединения	3	0,000394	0,768	0,004249	0,004249
													0301	Азота диоксид	1	0,000989	1,928	0,020488	0,020488
													0337	Углерода оксид	1	0,003395	6,618	0,097691	0,097691
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00023	0,448	0,00739	0,00739
Вентиляционная труба от вулканизационного участка	Труба	0011	4	0,300	8,49	0,6	25	2201	684				0330	Серы диоксид	1	0,000001	0,002	0,0000079	0,0000079
													0337	Углерода оксид	1	0,00000033	0,0006	0,0000026	0,0000026
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0,05343	97,205	0,351	0,351
Вентиляционная труба от аккумуляторного участка	Труба	0012	4	0,200	9,55	0,3	25	2221	642				0322	Серная кислота	1	0,000027	0,098	0,000118	0,000118
Вентиляционная труба от медницкого участка	Труба	0014	3	0,200	8,28	0,26	25	2211	655				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	3	0,0000056	0,024	0,000022	0,000022
													0184	Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца, в пересчете на свинец	3	0,00001	0,042	0,000041	0,000041
													3722	Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20%)	3	0,0017	7,137	0,001296	0,001296

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Сварочный пост, дуговая и газовая сварка	Труба	0015	20	0,400	4,46	0,56	25	2731	743				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,005018	9,781	0,042033	0,042033
													0143	Марганец и его соединения	3	0,000394	0,768	0,004427	0,004427
													0301	Азота диоксид	1	0,000992	1,934	0,01154	0,01154
													0337	Углерода оксид	1	0,003398	6,624	0,054224	0,054224
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00059	1,15	0,00564	0,00564
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00023	0,448	0,00161	0,00161
Сварочный пост, электросварка	Труба	0017	4	0,300	5,9	0,417	25	3603	661				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00222	5,811	0,00151	0,00151
													0143	Марганец и его соединения	3	0,00039	1,021	0,00027	0,00027
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00023	0,602	0,00015	0,00015
Труба пылеудаления бурового станка DM-M2	Труба	0073	5	0,250	8,56	0,420189	25	4225	1822				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	1,311556	3407,185	1,376346	1,376346
Труба отработавших газов ДВС бурового станка DM-M2	Труба	0074	5	0,200	35,9	1,1278344	25	4206	1820				0301	Азота диоксид	1	0,477013	461,677	0,3264	0,3264
													0304	Азота оксид	1	0,077515	75,023	0,05304	0,05304
													0328	Углерод	3	0,022183	21,47	0,014571	0,014571
													0330	Серы диоксид	1	0,186333	180,342	0,1275	0,1275
													0337	Углерода оксид	1	0,481361	465,885	0,3315	0,3315
													0703	Бензапирен	3	0,00000053	0,0005	0,0000004	0,0000004
													1325	Формальдегид	1	0,005324	5,153	0,003643	0,003643
													2732	Керосин	1	0,051844	50,177	0,087429	0,087429

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
дробильно-сортировочной установки	Труба	0079	12	0,320	10,59	0,847	25	4142	1395				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,374756	482,968	5,416724	5,416724
дробильно-сортировочной установки	Труба	0080	12	0,320	8,16	0,653	25	4144	1374				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,434133	725,71	6,274951	6,274951
дробильно-сортировочной установки	Труба	0081	12	0,320	8,97	0,718	25	4132	1380				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,47021	714,86	6,796412	6,796412
дробильно-сортировочной установки	Труба	0082	12	0,320	11,15	0,892	25	4138	1363				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,505725	618,875	7,309745	7,309745
дробильно-сортировочной установки	Труба	0083	12	0,320	9,26	0,741	25	4155	1384				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,441201	649,938	6,377122	6,377122
Сварочный пост, дуговая сварка	Труба	0124	20	0,500	4,07	0,8	25	2844	734				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00222	3,029	0,00194	0,00194
													0143	Марганец и его соединения	3	0,00039	0,532	0,00034	0,00034
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00023	0,314	0,0002	0,0002
Кузнечные работы, горн кузнечный	Труба	0126	20	0,400	5,41	0,68	60	2817	734				0301	Азота диоксид	1	0,022525	40,405	0,021408	0,021408
													0304	Азота оксид	1	0,00366	6,565	0,003479	0,003479
													0330	Серы диоксид	1	0,106818	191,61	0,10152	0,10152
													0337	Углерода оксид	1	0,530288	951,228	0,503986	0,503986
													0703	Бензапирен	3	0,00000003	0,00006	0,00000003	0,000000031
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,569192	1021,013	0,54096	0,54096
Дыхательные	Труба	0134	9	0,450	0,2	0,325	25	3682	833				0333	Сероводород	1	0,00000004	0,0001	0,00000006	0,000000061



Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год																																			
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год																																				
трубы (клапана) резервуаров нефтепродуктов, слив нефтепродуктов из ж/д цистерн												0415	Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан)	1	0,580751	1950,564	0,023047	0,023047																																				
												0416	Углеводороды предельные С6-С10	1	0,214644	720,923	0,008518	0,008518																																				
												0501	Амилены (смесь изомеров)	1	0,021481	72,148	0,000852	0,000852																																				
												0602	Бензол	1	0,003875	13,015	0,000154	0,000154																																				
												0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0,002527	8,487	0,0001	0,0001																																				
												0621	Метилбензол (толуол)	1	0,018617	62,529	0,000739	0,000739																																				
												0627	Этилбензол	1	0,000505	1,696	0,00002	0,00002																																				
Котлы КВТС-20	Труба	0137	60	3,600	17,68	179,968	200	2973	802			2754	Углеводороды предельные С12-С-19	1	0,002806	9,424	0,004368	0,004368																																				
												0301	Азота диоксид	1	7,35794	70,837	115,27768	115,27768																																				
												0304	Азота оксид	1	1,19567	11,511	18,73262	18,73262																																				
												0328	Углерод	3	3,23177	31,113	54,01719	54,01719																																				
												0330	Серы диоксид	1	22,56018	217,193	374,778	374,778																																				
												0337	Углерода оксид	1	29,05293	279,7	482,64186	482,64186																																				
												0703	Бензапирен	3	0,00029	0,003	0,00048	0,00048																																				
Дробилка ДДЗ-6	Труба	0139	10,5	0,400	6,49	0,816	16	2922	833			2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	6,87568	66,194	114,92313	114,92313																																				
												3749	Пыль каменного угля	3	0,131153	170,147	0,339949	0,339949																																				
												Система аспирации от узла пересыпки угля на конвейер	Труба	0161	10,5	0,400	3,18	0,4	16	2932	832			3749	Пыль каменного угля	3	0,001964	5,198	0,005091	0,005091																								
																								Система аспирации надбункерной галереи	Труба	0162	18	0,300	13,03	1,048	16	2945	833			3749	Пыль каменного угля	3	0,123628	124,879	0,320445	0,320445												
																																				«Форсаж-2М»	Труба	0175	10	0,150	15,11	0,267	550	2193	714			0110	Ванадия пяти оксид	3	0,0000049	0,055	0,000026	0,000026
																																																0301	Азота диоксид	1	0,01349	152,313	0,07166	0,07166
																																																0304	Азота оксид	1	0,00219	24,727	0,01164	0,01164

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													0316	Хлористый водород	1	0,00017	1,919	0,00089	0,00089
													0330	Серы диоксид	1	0,00939	106,021	0,0499	0,0499
													0337	Углерода оксид	1	0,02103	237,446	0,11176	0,11176
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00035	3,952	0,00185	0,00185
													2902	Взвешенные вещества	3	0,22422	2531,63	1,19144	1,19144
Вентиляционный выброс В1	Труба	0201	15,5	0,700	13,46	5,18	20	2378	887				0301	Азота диоксид	1	0,027839	5,768	0,002572	0,002572
													0304	Азота оксид	1	0,004524	0,937	0,000418	0,000418
													0328	Углерод	3	0,001698	0,352	0,000175	0,000175
													0330	Серы диоксид	1	0,004039	0,837	0,000371	0,000371
													0337	Углерода оксид	1	0,078045	16,17	0,007173	0,007173
												2732	Керосин	1	0,031681	6,564	0,005413	0,005413	
Вентиляционный выброс В2	Труба	0202	15,5	0,700	13,46	5,18	20	2398	877				0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,0074281	1,539	0,00976	0,00976
													0143	Марганец и его соединения	3	0,0007839	0,162	0,00103	0,00103
													2735	Минеральное масло	1	0,0000478	0,01	0,002946	0,002946
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0001936	0,04	0,000254	0,000254
Инсинератор	Труба	0207	10	0,150	15,11	0,267	550	2198	700				0110	Ванадия пяти оксид	3	0,00004	0,452	0,00059	0,00059
													0301	Азота диоксид	1	0,09338	1054,338	1,35549	1,35549
													0304	Азота оксид	1	0,01517	171,282	0,22027	0,22027
													0316	Хлористый водород	1	0,00105	11,855	0,01523	0,01523
													0330	Серы диоксид	1	0,04451	502,555	0,64605	0,64605
													0337	Углерода оксид	1	0,14432	1629,493	2,09476	2,09476
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в	1	0,00218	24,614	0,0317	0,0317

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год		
														пересчете на фтор)						
													2902	Взвешенные вещества	3	0,53729	6066,451	7,79884	7,79884	
Приёмный бункер цемента	Труба	0214	10	0,100	0,57	0,0045	25	3207	768				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00219	531,233	0,00697	0,00697	
Бетоносмеситель	Труба	0215	8	0,250	9,01	0,283	25	3219	751				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0000057	0,022	0,0105	0,0105	
Сушка песка	Труба	0301	12,5	0,220	19,8	0,75266	310	2820	835				0301	Азота диоксид	1	0,0117205	33,255	0,010295	0,010295	
													0304	Азота оксид	1	0,0019046	5,404	0,001673	0,001673	
													0328	Углерод	3	0,0000316	0,09	0,000028	0,000028	
													0330	Серы диоксид	1	0,0002246	0,637	0,000197	0,000197	
													0337	Углерода оксид	1	0,1579215	448,073	0,138718	0,138718	
													0703	Бензапирен	3	0,0000003	0,0009	0,00000026	0,00000026	
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,3068889	870,74	0,145834	0,145834	
Пескораздаточный бункер	Труба	0302	11	0,040	8,5	0,01068	24,8	2828	835				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0959997	9805,295	0,202752	0,202752	
Пескораздаточный бункер	Труба	0303	11	0,040	8,8	0,01106	24,8	2835	835				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,1158889	11430,067	0,220282	0,220282	
Пескораздаточный бункер	Труба	0304	11	0,040	8,9	0,01118	24,8	2843	836				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,08925	8708,201	0,188496	0,188496	
Пескораздаточный бункер	Труба	0305	11	0,040	9,9	0,01244	24,8	2848	831				2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,134	11750,233	0,208296	0,208296	
Аккумуляторная	Труба	0307	11	0,300	9,82	0,69444	22	2909	686				0322	Серная кислота	1	0,004	6,224	0,001863	0,001863	

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Аккумуляторная	Труба	0308	11	0,300	6,29	0,4444	22	2909	677			0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,0017163	4,173	0,006563	0,006563	
												0143	Марганец и его соединения	3	0,0002136	0,519	0,000857	0,000857	
												0301	Азота диоксид	1	0,0002667	0,648	0,00048	0,00048	
												0304	Азота оксид	1	0,0000433	0,105	0,000078	0,000078	
												0337	Углерода оксид	1	0,0016422	3,993	0,002956	0,002956	
												0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,0001148	0,279	0,000349	0,000349	
												0344	Фториды твердые	3	0,0001235	0,3	0,000222	0,000222	
												2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0001235	0,3	0,000222	0,000222	
Паяльные работы	Труба	0309	11	0,300	14,15	1	22	2909	667			0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	3	0,0000008	0,0009	0,000001	0,000001	
												0184	Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца, в пересчете на свинец	3	0,0000019	0,002	0,000002	0,000002	
Стенд проверки форсунок	Труба	0310	3	0,300	5,11	0,36111	22	2909	657			2732	Керосин	1	0,0008756	2,62	0,001422	0,001422	
Кузнечный горн	Труба	0311	12	0,300	10,61	0,75	150	2910	639			0301	Азота диоксид	1	0,0021311	4,403	0,0116	0,0116	
												0304	Азота оксид	1	0,0003463	0,715	0,001885	0,001885	
												0330	Серы диоксид	1	0,0112434	23,228	0,0612	0,0612	
												0337	Углерода оксид	1	0,0722479	149,259	0,405034	0,405034	
												0703	Бензапирен	3	0,00000049	0,001	0,00000003	0,000000027	
												2735	Минеральное масло	1	0,00105	2,169	0,007645	0,007645	
												2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0962559	198,858	0,52394	0,52394	

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Сварочный участок	Труба	0312	12	0,300	5,5	0,38877	22	2864	693			0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,0017163	4,77	0,001834	0,001834	
												0143	Марганец и его соединения	3	0,0002136	0,594	0,000264	0,000264	
												0301	Азота диоксид	1	0,0008333	2,316	0,008496	0,008496	
												0304	Азота оксид	1	0,0001354	0,376	0,001381	0,001381	
												0337	Углерода оксид	1	0,0016422	4,564	0,000591	0,000591	
												0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,0001148	0,319	0,000091	0,000091	
												0344	Фториды твердые	3	0,0001235	0,343	0,000044	0,000044	
												2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0001235	0,343	0,000044	0,000044	
Реостатная	Труба	0313	5,6	0,400	45	5,65487	450	2909	649			0301	Азота диоксид	1	9,2166667	4316,452	5,302303	5,302303	
												0304	Азота оксид	1	1,4966667	700,936	0,861066	0,861066	
												0328	Углерод	3	0,2866667	134,255	0,133182	0,133182	
												0330	Серы диоксид	1	1,32	618,197	0,31186	0,31186	
												0337	Углерода оксид	1	3,13	1465,876	1,395672	1,395672	
												2732	Керосин	1	0,151884	71,132	1,559301	1,559301	
ТДУ Фактор 2000	Труба	0357	6	0,280	5,9	0,363	250	3917	431			0301	Азота диоксид	1	0,1378779	727,658	0,134017	0,134017	
												0303	Аммиак	1	0,005822	30,726	0,005659	0,005659	
												0304	Азота оксид	1	0,5661174	2987,713	0,550266	0,550266	
												0316	Хлористый водород	1	0,009944	52,48	0,009666	0,009666	
												0328	Углерод	3	0,0065709	34,678	0,006387	0,006387	
												0330	Серы диоксид	1	0,0494698	261,079	0,048085	0,048085	
												0333	Сероводород	1	0,002034	10,735	0,001977	0,001977	
												0337	Углерода оксид	1	0,2536567	1338,686	0,246554	0,246554	
0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний)	1	0,003523	18,593	0,003424	0,003424													



Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Погрузчик	Неорганизованный	6001	5					2291	896	2293	818	78	0301	Азота диоксид	1	0,0013631		0,026651	0,026651
													0304	Азота оксид	1	0,0002215		0,004331	0,004331
													0328	Углерод	3	0,000212		0,004103	0,004103
													0330	Серы диоксид	1	0,0002982		0,005487	0,005487
													0337	Углерода оксид	1	0,0067258		0,119519	0,119519
													2732	Керосин	1	0,0008891		0,016174	0,016174
Стояночный бокс	Неорганизованный	6002	5					2365	877	2365	821	55	0301	Азота диоксид	1	0,0012231		0,002333	0,002333
													0304	Азота оксид	1	0,0001988		0,000379	0,000379
													0328	Углерод	3	0,0000679		0,000134	0,000134
													0330	Серы диоксид	1	0,0001738		0,000332	0,000332
													0337	Углерода оксид	1	0,0043475		0,008121	0,008121
													2732	Керосин	1	0,000618		0,001183	0,001183
Погрузчик	Неорганизованный	6003	5					2325	925	2443	887	11	0301	Азота диоксид	1	0,0004007		0,000526	0,000526
													0304	Азота оксид	1	0,0000651		0,000085	0,000085
													0328	Углерод	3	0,0000556		0,000066	0,000066
													0330	Серы диоксид	1	0,000108		0,000128	0,000128
													0337	Углерода оксид	1	0,0010351		0,001225	0,001225
													2732	Керосин	1	0,0001447		0,000174	0,000174
Погрузчик	Неорганизованный	6005	5					2291	730	2293	714	17	0301	Азота диоксид	1	0,0155111		0,088714	0,088714
													0304	Азота оксид	1	0,0025206		0,014416	0,014416
													0328	Углерод	3	0,0017167		0,008443	0,008443
													0330	Серы диоксид	1	0,0035864		0,018232	0,018232
													0337	Углерода оксид	1	0,1594917		0,940725	0,940725
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0,0231861		0,130383	0,130383
													2732	Керосин	1	0,0056704		0,034101	0,034101
Погрузчик	Неорганизованный	6006	5					2293	716	2293	732	17	0301	Азота диоксид	1	0,0002003		0,001314	0,001314
													0304	Азота оксид	1	0,0000326		0,000214	0,000214
													0328	Углерод	3	0,000025		0,000139	0,000139
													0330	Серы диоксид	1	0,0000488		0,000287	0,000287
													0337	Углерода оксид	1	0,0019157		0,011299	0,011299

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0,000288		0,001697	0,001697
													2732	Керосин	1	0,0000668		0,000408	0,000408
Шлифовальный станок	Неорганизованный	6007	2					2295	696	2311	696	11	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00028		0,00069	0,00069
													2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	1	0,00012		0,00022	0,00022
													2930	Пыль абразивная	3	0,00018		0,00045	0,00045
Автотракторная техника	Неорганизованный	6008	5					2744	734	2744	750	10	0301	Азота диоксид	1	0,0042791		0,00225	0,00225
													0304	Азота оксид	1	0,0006954		0,000366	0,000366
													0328	Углерод	3	0,0006106		0,000328	0,000328
													0330	Серы диоксид	1	0,0004639		0,00028	0,00028
													0337	Углерода оксид	1	0,0064806		0,004825	0,004825
													2732	Керосин	1	0,0013122		0,000833	0,000833
Стояночный бокс участка ГТУ	Неорганизованный	6009	5					3631	650	3631	676	23	0301	Азота диоксид	1	0,0055691		0,013043	0,013043
													0304	Азота оксид	1	0,000905		0,002119	0,002119
													0328	Углерод	3	0,0008913		0,002061	0,002061
													0330	Серы диоксид	1	0,0011048		0,002509	0,002509
													0337	Углерода оксид	1	0,0272624		0,058106	0,058106
													2732	Керосин	1	0,0036008		0,007852	0,007852
Автосамосвал Тонар 45251	Неорганизованный	6010	5					4222	1488	4222	1775	41	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,035416		0,556354	0,556354
Автосамосвал Тонар 45251	Неорганизованный	6011	2					4222	1774	4228	1488	42	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,333988		2,174076	2,174076
Автосамосвал Тонар 45251	Неорганизованный	6075	2					4234	1783	4234	1805	23	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,1001		1,1232	1,1232



Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Открытый склад щебня	Неорганизованный	6084	4					4175	1384	4192	1384	15	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,521495		2,8312	2,8312
Открытый склад щебня	Неорганизованный	6085	4					4168	1366	4188	1366	16	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,412668		2,516056	2,516056
Открытый склад щебня	Неорганизованный	6087	4					4193	1359	4213	1359	17	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,27711		1,451473	1,451473
Открытый склад щебня	Неорганизованный	6088	4					4179	1342	4198	1342	17	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,358035		2,371279	2,371279
Передвижной сварочный пост	Неорганизованный	6099	5					3678	522	3736	520	55	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00948		0,06151	0,06151
													0143	Марганец и его соединения	3	0,00039		0,00362	0,00362
													0203	Хром (Cr 6+)	3	0,00084		0,00178	0,00178
													0301	Азота диоксид	1	0,00061		0,0162	0,0162
													0337	Углерода оксид	1	0,00302		0,07979	0,07979
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00023		0,00616	0,00616
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00023		0,0024	0,0024
Передвижной пост резки	Неорганизованный	6100	5					3762	517	3811	517	43	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,000749		0,013482	0,013482
													0143	Марганец и его соединения	3	0,000011		0,000198	0,000198
													0301	Азота диоксид	1	0,000507		0,00912	0,00912
													0337	Углерода оксид	1	0,000619		0,011134	0,011134

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Шлифовальный станок	Неорганизованный	6101	2					3714	432	3716	484	49	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00529		0,06768	0,06768
													2930	Пыль абразивная	3	0,00339		0,04356	0,04356
Шлифовальный станок	Неорганизованный	6127	2					2757	741	2773	741	17	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,07717		0,17766	0,17766
													2930	Пыль абразивная	3	0,04938		0,1044	0,1044
Дыхательные клапаны резервуаров ГСМ	Неорганизованный	6135	9					3631	831	3746	831	53	0333	Сероводород	1	0,00000037		0,00000057	0,00000057
													0415	Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)	1	5,749431		0,75825	0,75825
													0416	Углеводороды предельные С6-С10	1	2,124971		0,280247	0,280247
													0501	Амилены (смесь изомеров)	1	0,212664		0,028047	0,028047
													0602	Бензол	1	0,038363		0,005059	0,005059
													0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0,025019		0,0033	0,0033
													0621	Метилбензол (толуол)	1	0,184309		0,024307	0,024307
													0627	Этилбензол	1	0,005004		0,00066	0,00066
													2754	Углеводороды предельные С12-С-19	1	0,026094		0,040622	0,040622
Заправка автоцистерн диз. топливом	Неорганизованный	6136	4					3637	889	3639	873	16	0333	Сероводород	1	0,00000065		0,00000061	0,00000061
													2754	Углеводороды предельные С12-С-19	1	0,047483		0,043678	0,043678
ТРК	Неорганизованный	6137	2					3666	906	3668	882	23	0333	Сероводород	1	0,00000019		0,00000003	0,00000003
													0415	Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)	1	2,867904		0,085253	0,085253
													0416	Углеводороды предельные С6-С10	1	1,059968		0,031509	0,031509
													0501	Амилены (смесь изомеров)	1	0,10608		0,003153	0,003153

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													0602	Бензол	1	0,019136		0,002688	0,002688
													0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0,01248		0,000371	0,000371
													0621	Метилбензол (толуол)	1	0,091936		0,002733	0,002733
													0627	Этилбензол	1	0,0010986		0,000074	0,000074
													2754	Углеводороды предельные C12-C-19	1	0,013433		0,02178	0,02178
Выгрузка угля в котельной	Неорганизованный	6138	2					2942	641	2980	641	36	3749	Пыль каменного угля	3	0,01672		0,04322	0,04322
Выгрузка золы	Неорганизованный	6160	5					2962	782	2992	782	13	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00039		0,00064	0,00064
Передвижной сварочный пост	Неорганизованный	6195	5					4235	1784	4235	1807	21	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00222		0,00502	0,00502
													0143	Марганец и его соединения	3	0,00039		0,00089	0,00089
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,00023		0,00051	0,00051
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6199	2					3256	139	3496	135	203	0301	Азота диоксид	1	0,0000094		0,000166	0,000166
													0303	Аммиак	1	0,000057		0,001011	0,001011
													0304	Азота оксид	1	0,000016		0,000283	0,000283
													0333	Сероводород	1	0,000112		0,001981	0,001981
													0410	Метан	1	0,00805		0,14233	0,14233
													1071	Фенол	1	0,0000059		0,00005	0,00005
													1325	Формальдегид	1	0,0000082		0,000146	0,000146
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием	1	0,00000041		0,0000073	0,0000073													

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год		
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год			
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6200	2					3377	34	3377	242	239	0301	этангиола 26-41%, изопрпан-тиола 38-47%, втор-бутангиола 7-13%							
													0301	Азота диоксид	1	0,0000078			0,000139	0,000139	
													0303	Аммиак	1	0,0001			0,001774	0,001774	
													0304	Азота оксид	1	0,000032			0,000563	0,000563	
													0333	Сероводород	1	0,000014			0,000255	0,000255	
													0410	Метан	1	0,001285			0,022759	0,022759	
													1071	Фенол	1	0,0000074			0,000063	0,000063	
													1325	Формальдегид	1	0,000013			0,000224	0,000224	
													1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этангиола 26-41%, изопрпан-тиола 38-47%, втор-бутангиола 7-13%	1	0,00000061			0,000011	0,000011	
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6201	2					3377	35	3377	245	241	0301	Азота диоксид	1	0,000023			0,000408	0,000408	
													0303	Аммиак	1	0,000562			0,010014	0,010014	
													0304	Азота оксид	1	0,000245			0,004377	0,004377	
													0333	Сероводород	1	0,000148			0,002638	0,002638	
													0410	Метан	1	0,018763			0,334593	0,334593	
													1071	Фенол	1	0,000072			0,000614	0,000614	
													1325	Формальдегид	1	0,000094			0,001679	0,001679	
													1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этангиола 26-41%, изопрпан-тиола 38-47%, втор-бутангиола 7-13%	1	0,0000037			0,000066	0,000066	

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6202	1					3255	141	3497	137	218	0301	Азота диоксид	1	0,000226		0,006766	0,006766
													0303	Аммиак	1	0,005359		0,160687	0,160687
													0304	Азота оксид	1	0,003948		0,118401	0,118401
													0333	Сероводород	1	0,001805		0,054126	0,054126
													0410	Метан	1	0,144965		4,347011	4,347011
													1071	Фенол	1	0,001421		0,041115	0,041115
													1325	Формальдегид	1	0,001467		0,043978	0,043978
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	0,000073		0,002199	0,002199													
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6203	2					3255	138	3491	134	207	0301	Азота диоксид	1	0,000108		0,001927	0,001927
													0303	Аммиак	1	0,00073		0,013052	0,013052
													0304	Азота оксид	1	0,000349		0,006228	0,006228
													0333	Сероводород	1	0,000162		0,002891	0,002891
													0410	Метан	1	0,009805		0,175195	0,175195
													1071	Фенол	1	0,000125		0,001063	0,001063
													1325	Формальдегид	1	0,000181		0,003241	0,003241
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропан-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	0,0000064		0,000114	0,000114													
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6204	2					3257	136	3493	136	204	0301	Азота диоксид	1	0,00007		0,001261	0,001261
													0303	Аммиак	1	0,000577		0,010318	0,010318
													0304	Азота оксид	1	0,000416		0,007452	0,007452

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													0333	Сероводород	1	0,000794		0,014216	0,014216
													0410	Метан	1	0,017297		0,309539	0,309539
													1071	Фенол	1	0,000128		0,001095	0,001095
													1325	Формальдегид	1	0,000115		0,002064	0,002064
													1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопрופן-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	0,0000044		0,000079	0,000079
Очистные сооружения х/б стоков	Неорганизованный	6205	2					3376	36	3376	242	239	0301	Азота диоксид	1	0,000229		0,004158	0,004158
													0303	Аммиак	1	0,014711		0,267331	0,267331
													0304	Азота оксид	1	0,004086		0,074259	0,074259
													0333	Сероводород	1	0,001185		0,021535	0,021535
													0410	Метан	1	0,065383		1,188137	1,188137
													1071	Фенол	1	0,001512		0,013051	0,013051
													1325	Формальдегид	1	0,001022		0,018565	0,018565
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопрופן-тиола 38-47%, втор-бутантиола 7-13%	1	0,000053		0,000965	0,000965													
ТРК	Неорганизованный	6208	2					3691	861	3693	877	17	0333	Сероводород	1	0,00000002		0,00000087	0,00000087
													0415	Углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)	1	0,238257		0,175815	0,175815
													0416	Углеводороды предельные C6-C10	1	0,088059		0,064981	0,064981
													0501	Амилены (смесь изомеров)	1	0,008813		0,006503	0,006503
													0602	Бензол	1	0,00159		0,001173	0,001173

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0,001037		0,000765	0,000765
													0621	Метилбензол (толуол)	1	0,007638		0,005636	0,005636
													0627	Этилбензол	1	0,000207		0,000153	0,000153
													2754	Углеводороды предельные C12-C-19	1	0,001151		0,062449	0,062449
Выгрузка золы	Неорганизованный	6209	5					2938	814	2960	816	12	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00039		0,00064	0,00064
Выгрузка щебня	Неорганизованный	6211	2					3275	747	3301	747	17	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00768		0,01501	0,01501
Выгрузка песка	Неорганизованный	6212	2					4168	1340	4188	1340	19	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0105		0,00878	0,00878
Растваривание цемента	Неорганизованный	6213	2					3245	781	3271	779	20	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,028		0,7968	0,7968
Погрузчик	Неорганизованный	6217	0,5					2898	676	2910	676	14	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0000042		0,000001	0,000001
Станок круглопильный	Неорганизованный	6218	1					2900	660	2912	660	14	2936	Пыль древесная	3	0,0004351		0,003158	0,003158
Станок заточной	Неорганизованный	6219	1					2908	637	2908	651	13	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00012		0,001327	0,001327
													2930	Пыль абразивная	3	0,00008		0,000885	0,000885
Пост сварки и резки металла	Неорганизованный	6220	5					2855	674	2873	674	15	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,0006865		0,001411	0,001411
													0143	Марганец и его соединения	3	0,0000854		0,000162	0,000162
													0301	Азота диоксид	1	0,0008333		0,009346	0,009346

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													0304	Азота оксид	1	0,0001354		0,001519	0,001519
													0337	Углерода оксид	1	0,0016422		0,002128	0,002128
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,0001148		0,000202	0,000202
													0344	Фториды твердые	3	0,0000494		0,000064	0,000064
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0000494		0,000064	0,000064
Стояночный бокс (ДВС АТС)	Неорганизованный	6221	2					2885	673	2897	673	13	0301	Азота диоксид	1	0,0030691		0,007775	0,007775
													0304	Азота оксид	1	0,0004987		0,001264	0,001264
													0328	Углерод	3	0,0003014		0,000665	0,000665
													0330	Серы диоксид	1	0,0006223		0,00155	0,00155
													0337	Углерода оксид	1	0,0268095		0,060485	0,060485
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0,0018331		0,004052	0,004052
													2732	Керосин	1	0,0018793		0,004792	0,004792
Маневровые тепловозы	Неорганизованный	6226	5,6					2219	574	4231	610	43	0301	Азота диоксид	1			531,051292	531,051292
													0304	Азота оксид	1			86,295835	86,295835
													0328	Углерод	3	0,0780562		4,061285	4,061285
													0330	Серы диоксид	1	0,1775724		21,944032	21,944032
													0337	Углерода оксид	1	1,6493986		85,818601	85,818601
													2732	Керосин	1	0,1174413		109,72016	109,72016
Покрасочные работы	Неорганизованный	6227	2					3228	561	3228	607	2009	0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	1	0,0070313		0,02025	0,02025
													0621	Метилбензол (толуол)	1	0,1708333		0,030176	0,030176
													1042	Спирт бутиловый	1	0,0625		0,01104	0,01104
													1061	Спирт этиловый	1	0,0833333		0,01472	0,01472
													1119	2-Этоксизтанол	1	0,0333333		0,005888	0,005888



Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
													1210	Бутилацетат	1	0,0333333		0,005888	0,005888
													1401	Ацетон	1	0,0013046		0,005888	0,005888
													2752	Уайт-спирит	1	0,0070313		0,02601	0,02601
													2902	Взвешенные вещества	3	0,05		0,00072	0,00072
Склад угля	Неорганизованный	6228	5				2855	656	2875	656	18	3749	Пыль каменного угля	3	0,0003468		0,00002	0,00002	
Пункт дозаправки тепловозов дизтопливом	Неорганизованный	6229	5				2822	824	2832	824	10	0333	Сероводород	1	0,0000002		0,000006	0,000006	
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	0,0129165		0,414477	0,414477	
Пункт дозаправки тепловозов маслом	Неорганизованный	6230	5				2837	823	2850	823	9	2735	Минеральное масло	1	0,000567		0,005128	0,005128	
Участок ТО (ТР) (ДВС АТС), пост покраски АТС	Неорганизованный	6231	2				2856	633	2878	633	19	0301	Азота диоксид	1	0,0006748		0,000182	0,000182	
												0304	Азота оксид	1	0,0001096		0,00003	0,00003	
												0328	Углерод	3	0,0000829		0,000007	0,000007	
												0330	Серы диоксид	1	0,0001043		0,000034	0,000034	
												0337	Углерода оксид	1	0,0040822		0,001808	0,001808	
												0621	Метилбензол (толуол)	1	0,0136667		0,035424	0,035424	
												1042	Спирт бутиловый	1	0,005		0,01296	0,01296	
												1061	Спирт этиловый	1	0,0066667		0,01728	0,01728	
												1119	2-Этоксигэтанол	1	0,0026667		0,006912	0,006912	
												1210	Бутилацетат	1	0,0026667		0,006912	0,006912	
												1401	Ацетон	1	0,0026667		0,006912	0,006912	
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	1	0,0002965		0,00016	0,00016	
												2732	Керосин	1	0,0003405		0,000106	0,000106	
												2902	Взвешенные вещества	3	0,004		0,002592	0,002592	
Пост резки металлов	Неорганизованный	6232	2				2854	632	2878	634	22	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,0002761		0,000298	0,000298	
												0143	Марганец и его соединения	3	0,000004		0,000004	0,000004	
												0301	Азота диоксид	1	0,0001494		0,000161	0,000161	
												0304	Азота оксид	1	0,0000243		0,000026	0,000026	
												0337	Углерода оксид	1	0,000228		0,000246	0,000246	

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
Погрузчик ПУМ-500 (ДВС АТС)	Неорганизованный	6258	5					3941	372	3943	426	45	0301	Азота диоксид	1	0,0115524		0,003818	0,003818
													0304	Азота оксид	1	0,0018773		0,0062	0,0062
													0328	Углерод	3	0,0022231		0,000613	0,000613
													0330	Серы диоксид	1	0,0013082		0,000412	0,000412
													0337	Углерода оксид	1	0,0102808		0,003637	0,003637
													2732	Керосин	1	0,0029066		0,000971	0,000971
Бак с дизтопливом	Неорганизованный	6259	2					3986	377	4033	377	37	0333	Сероводород	1	1,00E-09		1,80E-09	1,8E-09
													2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	0,00155		0,000131	0,000131
Склад песка	Неорганизованный	6260	2					3860	392	3908	390	46	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0360054		0,000684	0,000684
Доставка отходов, песка (ДВС АТС)	Неорганизованный	6261	5					2929	801	2943	803	13	0301	Азота диоксид	1	0,0000267		0,000005	0,000005
													0304	Азота оксид	1	0,0000043		0,000001	0,000001
													0328	Углерод	3	0,000003		0,000001	0,000001
													0330	Серы диоксид	1	0,000005		0,000001	0,000001
													0337	Углерода оксид	1	0,0000555		0,00001	0,00001
													2732	Керосин	1	0,000009		0,0000001	0,0000001
Очистка вагонов - пыление (проектируемый)	Неорганизованный	6263	2					2619	595	2689	595	30	2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,00509		0,00209	0,00209
Сварочный пост (проектируемый)	Неорганизованный	6264	5					2619	595	2689	595	30	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	3	0,00772		0,01014	0,01014
													0143	Марганец и его соединения	3	0,000606		0,000796	0,000796
													0301	Азота диоксид	1	0,003		0,00394	0,00394
													0304	Азота оксид	1	0,0004875		0,00064	0,00064
													0337	Углерода оксид	1	0,01847		0,02427	0,02427
													0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1	0,001292		0,001698	0,001698

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год	
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)		т/год
													0344	Фториды твердые	3	0,000556		0,00073	0,00073
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,000556		0,00073	0,00073
2 Мини погрузчика Bobcat S770 (проектируемый)	Неорганизованный	6265	5					2619	596	2689	594	30	0301	Азота диоксид	1	0,03304		0,521	0,521
													0304	Азота оксид	1	0,00537		0,08468	0,08468
													0328	Углерод	3	0,00683		0,092	0,092
													0330	Серы диоксид	1	0,00448		0,06448	0,06448
													0337	Углерода оксид	1	0,04		0,5959	0,5959
													2732	Керосин	1	0,00992		0,14598	0,14598
Площадка временного хранения №1 - пыление при погрузке/разгрузке (проектируемый) Площадка временного хранения №1 - погрузчик САТ988 (проектируемый) Площадка временного хранения №1 - самосвал КАМАЗ 6520 (проектируемый) Площадка временного хранения №1 - пыление склада (проектируемый)	Неорганизованный	6266	5					2580	627	2592	627	9	0301	Азота диоксид	1	0,17404		0,8388	0,8388
													0304	Азота оксид	1	0,02827		0,1363	0,1363
													0328	Углерод	3	0,03342		0,1644	0,1644
													0330	Серы диоксид	1	0,02733		0,1241	0,1241
													0337	Углерода оксид	1	0,2322		0,972	0,972
													2732	Керосин	1	0,05202		0,2398	0,2398
													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,01049		0,07036	0,07036
Площадка временного хранения №2 - пыление при погрузке/разгрузке (проектируемый) Площадка временного	Неорганизованный	6267	5					2577	555	2589	555	9	0301	Азота диоксид	1	0,17404		0,8388	0,8388
													0304	Азота оксид	1	0,02827		0,1363	0,1363
													0328	Углерод	3	0,03342		0,1644	0,1644
													0330	Серы диоксид	1	0,02733		0,1241	0,1241
													0337	Углерода оксид	1	0,2322		0,972	0,972
													2732	Керосин	1	0,05202		0,2398	0,2398

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	№ источника	Высота, м	Диаметр, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника (фактические)			Координаты по карте-схеме, м.				Ширина, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
					ск-ть, м/с	Объем. расход м3/с	Темп-ра, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	мг/м3 при (н.у.)	т/год	
хранения №2 - погрузчик САТ988 (проектируемый) Площадка временного хранения №2 - самосвал КАМАЗ 6520 (проектируемый) Площадка временного хранения №2 - пыление склада (проектируемый)													2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,01049		0,07036	0,07036

## Период рекультивации

Источник выделения загрязняющих веществ		Наименование стационарного источника выбросов загрязняющих веществ (источника)	К-во ист. под одним но-мером, шт.	Номер источника	Высота источника, м	Координаты по карте-схеме, м.				Ширина источника, м	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
Наименование	К-во, шт					X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	Коэфф. оседания	г/с	т/год	
Трактор Т-25.01 - пыление при планировке Трактор Т-25.01 - двигатель внутреннего сгорания	1	Неорганизованный	1	6701	5	2211	639	2881	627	74	0301	Азота диоксид	1	0,01155	0,06632	0,06632
	1										0304	Азота оксид	1	0,001877	0,010777	0,010777
											0328	Углерод	3	0,00222	0,0098	0,0098
											0330	Серы диоксид	1	0,001308	0,006628	0,006628
											0337	Углерода оксид	1	0,01028	0,046456	0,046456
											2732	Керосин	1	0,002906	0,014724	0,014724
											2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,02158	0,01473	0,01473
Автогрейдер ДЗ-98 - пыление при планировке Автогрейдер ДЗ-98 - двигатель внутреннего сгорания	1	Неорганизованный	1	6702	5	2211	639	2881	627	73	0301	Азота диоксид	1	0,086	0,493	0,493
	1										0304	Азота оксид	1	0,01396	0,08017	0,08017
											0328	Углерод	3	0,01608	0,0707	0,0707
											0330	Серы диоксид	1	0,0098	0,04965	0,04965
											0337	Углерода оксид	1	0,077	0,348	0,348
											2732	Керосин	1	0,022	0,11178	0,11178
											2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,02158	0,04419	0,04419
Экскаватор Volvo EC-460 - пыление при погрузке/выгрузке Экскаватор Volvo EC-460 - двигатель внутреннего сгорания	1	Неорганизованный	1	6703	5	2211	639	2881	627	73	0301	Азота диоксид	1	0,086	0,452	0,452
	1										0304	Азота оксид	1	0,01396	0,0735	0,0735
											0328	Углерод	3	0,01203	0,063	0,063
											0330	Серы диоксид	1	0,00889	0,0451	0,0451
											0337	Углерода оксид	1	0,0716	0,3166	0,3166
											2732	Керосин	1	0,0205	0,1018	0,1018
											2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,0056	0,01529	0,01529
Автосамосвал КамАЗ 65115 - пыление при погрузке/выгрузке Автосамосвал КамАЗ 65115 - пыление при проезде Автосамосвал КамАЗ 65115 - двигатель внутреннего сгорания	1	Неорганизованный	1	6704	5	2211	639	2881	627	73	0301	Азота диоксид	1	0,0536	0,30544	0,30544
	1										0304	Азота оксид	1	0,00871	0,04963	0,04963
	1										0328	Углерод	3	0,00589	0,028946	0,028946
											0330	Серы диоксид	1	0,00996	0,05188	0,05188
											0337	Углерода оксид	1	0,115	0,5924	0,5924
											2732	Керосин	1	0,0186	0,09696	0,09696
											2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	3	0,18768	0,445444	0,445444

### Список использованных источников

- 1 Альберг.Н.И Региональные особенности восстановления геосистем западного Забайкалья, нарушенных горнодобывающим производством (на примере Тугнуйского угольного разреза): автореф. дис. канд. геогр. наук: 25.00.36. - Улан-Удэ, 2006. - 24 с.;
- 2 Аткина Л.И., Агафонова Г.В. Цветочное оформление городских территорий. - Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2017. - 120 с.;
- 3 Ведомственные нормы технологического проектирования ВНТП 2-92 "Нормы технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов" от 08.12.1992 № 2-92 // Министерство топлива и энергетики РФ; Комитет угольной промышленности. – 1993;
- 4 Гончарук О.А. Разнообразие беспозвоночных животных степных биогеоценозов, испытывающих разную антропогенную нагрузку // Южно-Уральский государственный аграрный университет. - 2016. - №1 (8). - С. 66.
- 5 ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания» от 21.01.1983 № 17.4.2.02-83 // Охрана природы. Почвы: Сб. ГОСТ. - М.: Стандартиформ. - 2008 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.09.2008;
- 6 ГОСТ 17.4.3.01-2017 "Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправками)" от 01.07.2018 № 17.4.3.01-2017 // Официальное издание. М.: Стандартиформ. - 2018 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.10.2021;
- 7 ГОСТ 17.5.1.02-85 "Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации" от 16.07.1985 № 17.5.1.02-85 // Охрана природы. Земли: Сб. ГОСТов. - М.: ИПК Издательство стандартов. – 2002;
- 8 ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» от 10.11.1986 № 17.5.1.03-86 // М.: ИПК Издательство стандартов. - 2002 г. - № N 90-91. - с изм. и допол. в ред. от 01.06.2002;
- 9 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» от 17.07.1986 № 17.5.3.06-85 // М.: ИПК Издательство стандартов. - 2002 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.06.2002;
- 10 ГОСТ 23337-2014 "Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий (с Поправкой)" от 18.11.2014 № 23337-2014 // Официальное издание. М.: Стандартиформ. - 2019 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.07.2019;
- 11 ГОСТ 26213-91 «Почвы. Методы определения органического вещества» от 29.12.1991 № 26213-91 // М.: ИПК Издательство стандартов. - 1992 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.07.1993;

12 ГОСТ 27593-88 "Почвы. Термины и определения" от 23.02.1988 № 27593-88 // Охрана природы. Почвы: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ. - 2008 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.09.2008;

13 ГОСТ Р 56059-2014 "Производственный экологический мониторинг. Общие положения (Переиздание)" от 09.07.2014 № 56059-2014 // Официальное издание, М.: Стандартинформ. – 2019 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.09.2019;

14 ГОСТ Р 56061-2014 "Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля" от 09.07.2014 № 56061-2014 // Официальное издание, М.: Стандартинформ. - 2019 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.07.2019;

15 ГОСТ Р 56063-2014 "Производственный экологический контроль. Общие положения (Переиздание)" от 09.07.2014 № 56062-2014 // Официальное издание, М.: Стандартинформ. – 2019 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.09.2019;

16 ГОСТ Р 57446-2017 "Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия (с Поправкой)" от 18.03.2017 № 57446-2017 // Официальное издание. М.: Стандартинформ. – 2019;

17 Государственный водный реестр // URL: <http://textual.ru/gvr/> (дата обращения: 16.12.2021);

18 Загрязнение воздуха и жизнь растений / под ред. М. Трешоу. - Л.: Гидрометеиздат, 1988. - 536 с;

19 Закон Российской Федерации «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 2 июля 2021 года) (редакция, действующая с 9 декабря 2021 года)» от 03.06.2006 № 74-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2006 г. - № 90-91. - с изм. и допол. в ред. от 02.07.2021;

20 Закон Российской Федерации "Об отходах производства и потребления (с изменениями на 2 июля 2021 года)" от 24.06.1998 № 89-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1998 г. - № 26. - Ст. 3009 с изм. и допол. в ред. от 02.07.2021;

21 Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды (с изменениями на 2 июля 2021 года)" от 10.01.2002 № 7-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2002 г. - № 2. - с изм. и допол. в ред. от 02.07.2021;

22 Илькун Г.М. Загрязнители атмосферы и растения.. - Киев: Наукова думка, 1978. - 110 с;

23 Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «ИТС 37-2017. Добыча и обогащение угля» от 15.12.2017 № 37-2017 // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - 2017 г. - с изм. и допол. в ред. от 15.12.2017;

24 Информационный материал ОН 017-01124328-2000 "Допустимые нормы образования отходов в технологических процессах железнодорожного транспорта" от 17.05.2005 № 017-01124328-2000 // Министерство путей сообщения России. Всероссийский НИИ железнодорожного транспорта. – 2001;

25 Коровина Е.В., Сатаров Г.А. Вклад автотранспорта в трансформацию почвенного покрова и придорожных зон // Современные наукоёмкие технологии. - 2009. - №3. - С. 63-65;

26 Методические рекомендации "Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления" от 2003 // Государственное учреждение Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (ГУ НИЦПУРО) – 2003;

27 Методические указания МУ 2.6.1.2398-08 "Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности" от 02.07.2008 № 2.6.1.2398-08 // М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. - 2009 г. - с изм. и допол. в ред. от 02.07.2008;

28 Методические указания по определению тяжёлых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. - М.,: ЦИНАО, 1992. - 62 с;

29 Методические указания по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности от 01.01.1991 // Министерство угольной промышленности СССР. - Пермь: ВНИИОСуголь. – 1991;

30 Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. - М.,: «Сорта растений» (официальное издание). ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. - 719 с;

31 Михалёва Н.М. К вопросу о проведении биологической рекультивации земель на Тугнуйском угольном разрезе // Вестник Бурятского государственного университета. Биология. География. - 2020. - С. 165-169;

32 Мязин В.П., Шекиладзе В.Т. Разработка природоохранных мероприятий по рекультивации хвостохранилищ с целью снижения загрязнения территории Забайкалья отходами горно-перерабатывающего комплекса // Вестник ЧитГУ. - 2013. - №06 (97). - С. 30-38;

33 ООО «Сибнииуглеобогащение» Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (ТУГ-21.968-ИГМИ). - Кемерово: 2021;

34 ООО «Сибнииуглеобогащение» Технический отчёт по результатам инженерно-геологическим изысканиям (ТУГ-21.968-ИГИ). - Кемерово: 2021;



35 ООО «Сибниинугобогащение» Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий (ТУГ-21.968-ИЭИ). - Кемерово: 2021;

36 ООО «Сибниинугобогащение» Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий (ТУГ783.20-ИЭИ). - Кемерово: 2021;

37 Павлов И.Н. Глобальные изменения среды обитания древесных растений. - Красноярск: Изд-во Сиб. гос. тех. ун-та, 2003. - 156 с;

38 Пособие к МГСН 2.04-97 "Проектирование защиты от шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях" от 16.12.2008 № 2.04-97 // Официальное издание М.: ГУП "НИАЦ". – 1998;

39 Постановление Правительства Республики Бурятия "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Бурятия (с изменениями на 10 декабря 2020 года)" от 16.10.2017 № 502 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2017 г. - с изм. и допол. в ред. от 10.12.2020;

40 Постановление Правительства РФ №255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями на 17 августа 2020 года)" от 03.03.2017 № 255 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2017 г. - № 0001201703090002. - с изм. и допол. в ред. от 17.08.2020;

41 Постановление Правительства РФ №913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах (с изменениями на 24 января 2020 года)" от 13.09.2016 № 913 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2016 г. - № 0001201609150007. - с изм. и допол. в ред. от 24.01.2020;

42 Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации "Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве" от 16.01.2020 № 15/пр // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2020 г. - № 0001202003160029. - с изм. и допол. в ред. от 16.01.2020;

43 Приказ Минприроды России "Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений" от 04.12.2020 № 1014 // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2020 г. - № 0001202012180052;

44 Приказ Минприроды России «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» от 01.12.2020 № 999 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2021 г. - № 0001202104210002. - с изм. и допол. в ред. от 1.12.2020;

45 Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" от 06.07.2017 № 273 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2017 г. - № 0001201708110012. - с изм. и допол. в ред. от 06.07.2017;

46 Приказ Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) № 811 "Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий" от 28.11.2019 № 811 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2019 г. - № 0001201912260020. - с изм. и допол. в ред. от 28.11.2019;

47 Приказ Росприроднадзора №242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов (с изменениями на 4 октября 2021 года)" от 22.05.2017 № 242 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2017 г. - № 0001201706130004. - с изм. и допол. в ред. от 04.10.2021;

48 Распоряжение Правительства РФ №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)" от 08.07.2015 № 1316-р // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2015 г. - № 0001201507130010. - с изм. и допол. в ред. от 10.05.2019;

49 РД 153-39.4-115-01 "Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО "АК "Транснефть"" от 01.01.2002 № 153-39.4-115-01 // МФ ГНУ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова . - 2002 г. - с изм. и допол. в ред. от 01.10.2008;

50 Санитарно-эпидемиологические правила "СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" от 13.07.2001 № 1.1.1058-01 // Бюллетень нормативных актов федер. органов исполнит. власти. - 2001 г. - № 45. - с изм. и допол. в ред. от 01.09.2019;

51 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" от 28.01.2021 № 1.2.3685-21 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2021 г. - № 0001202102030022. - с изм. и допол. в ред. от 28.01.2021;

52 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 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 (с изменениями на 26 июня 2021 года)" от 28.01.2021 № 2.1.3684-21 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2021 г. - № 0001202102050027. - с изм. и допол. в ред. от 26.06.2021;

53 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009" от 07.07.2009 № 2.6.1.2523-09 // Российская газета. - 2009 г. - № 171/1. - с изм. и допол. в ред. от 07.07.2009;

54 Сборник методик "Методика расчёта объёмов образования отходов" от 2004 № МРО-1-99 // СПб.: Инженерно-технический центр Компьютерный экологический сервис. – 2004;

55 Свод правил «СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями №1, 2, 3)» № от 03.12.2016 № 20.13330.2016 // Минстрой России. - 2016 г. - с изм. и допол. в ред. от 30.12.2016;

56 Свод правил «СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\* (с Изменениями № 1, 2, 3)» от 16.12.2016 № 22.13330.2016 // Официальное издание. М.: Стандартинформ. - 2017 г. - с изм. и допол. в ред. от 16.12.2016;

57 Свод правил «СП 131.13330.2020. Строительная климатология СНиП 23-01-99\*» от 24.12.2020 № 131.13330.2020 // Официальное издание. М.: Стандартинформ. - 2021 г. - с изм. и допол. в ред. от 24.12.2020;

58 Свод правил СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства" от 10.07.1997 № 11-102-97 // Официальное издание. М.: ПНИИИС Госстроя России. – 1997;

59 Свод правил СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с Изменениями N 1, 2)" от 30.12.2016 № 42.13330.2016 // Официальное издание. М.: Стандартинформ. - 2017 г. - с изм. и допол. в ред. от 19.12.2019;

60 Свод правил СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменением N 1)" от 30.12.2016 № 47.13330.2016 // Официальное издание. М.: Стандартинформ. - 2017 г. - с изм. и допол. в ред. от 30.12.2020;

61 Свод правил СП 51.13330.2011 "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1)" от 28.12.2010 № 51.13330.2011 // Официальное издание. М.: СтандартинформМинрегион России. - М.: ОАО "ЦПП". - 2010 г. - с изм. и допол. в ред. от 05.05.2017;

62 Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха: справочник: в 2 ч. Ч. 1. Выделение вредных веществ. - М.,: Химия, 1993. - 192 с.;

63 Цандекова О.Л., Неверова О.А. Влияние выбросов автотранспорта на пигментный комплекс листьев древесных растений // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2010. - №1 (3). - С. 854;

64 Черкашина М.В., Петухова Г.А. Влияние техногенной нагрузки на изменение содержания пигментов фотосинтеза и степени окраски древесных и травянистых растений // Современные наукоемкие технологии. - 2007. - №5. - С. 81;

65 Чикидова А.Л., Завгородняя Ю.А. ПАУ в аэральных выпадениях на территории Национального парка «Лосиный остров» // Экология и промышленность России. - 2014. - №10. - С. 33-37.