



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
СТРОИТЕЛЬСТВО ВЛ 10(20) кВ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 2. Приложения

19.029.1-ООС1.2

8190-P-UG-PDO-06.00.01.02.00-00

Том 6.1.2

ООО "ФРЭКОМ"



ФРЭКОМ

Заказчик – ООО "ОБСКИЙ ГХК"

**ОБУСТРОЙСТВО ЗАПАДНО-СЕЯХИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
СТРОИТЕЛЬСТВО ВЛ 10(20) кВ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 2. Приложения

19.029.1-ООС1.2

8190-P-UG-PDO-06.00.01.02.00-00

Том 6.1.2

Генеральный директор

Главный инженер



В.В. Минасян

К.В. Илюшин

2022

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды», включая оценку воздействия проектируемых объектов на окружающую среду, выполнен в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативно-правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность.

Главный инженер ООО «ФРЭКОМ»



К.В. Илюшин

Документ составлен под управлением, установленным в системе менеджмента качества, сертифицированной Бюро Веритас Сертификейшн, и соответствующей требованиям ISO 9001:2015, сертификат №RU228095Q-U

Состав исполнителей

Отдел экологической оценки проектов

С.А. Якунин



Начальник отдела

Н.С. Липинская



Зам. начальника отдела

Е.В. Чернова



Главный специалист

Н.П. Мельникова



Ведущий специалист

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МООС-ОВОС

Приложение 1А. Перечень законодательных и нормативных актов

Приложение 1В. Список использованной литературы

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2А КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ О ФОНОВОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ АТМОСФЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2В РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2С РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА БЕЗ УЧЕТА ФОНА

ПРИЛОЖЕНИЕ 2Д РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ ФОНА

ПРИЛОЖЕНИЕ 2Е ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Авария в результате разрушения резервуара временного склада ГСМ с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

Расчет испарения дизельного топлива. ИЗАВ 6501

Авария в результате разрушения резервуара временного склада ГСМ с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием (пожар пролива)

Расчет горения разлива дизельного топлива. ИЗАВ 6502

Авария в результате разрыва газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания

Расчет выбросов ЗВ при разрыве газопровода и выбросе газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания. ИЗАВ 5503

Расчет выбросов ЗВ при разрыве трубопровода транспортировки метанола с его разливом в грунт. ИЗАВ 6504.

Расчет выбросов ЗВ при разрыве трубопровода КВМС с его разливом в грунт. ИЗАВ 6505.

Авария в результате разрыва газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух и его дальнейшим возгоранием

Расчет выбросов ЗВ при разрыве газопровода и выбросе газа в атмосферный воздух, с его дальнейшим возгоранием. ИЗАВ 5501.

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. РАЗЛИВ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. ГОРЕНИЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. РАЗРЫВ ГАЗОПРОВОДА

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. РАЗРЫВ ТРУБОПРОВОДА ТРАНСПОРТИРОВКИ МЕТАНОЛА

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. РАЗРЫВ ТРУБОПРОВОДА ТРАНСПОРТИРОВКИ КВМС

РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. РАЗРЫВ ГАЗОПРОВОДА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВОЗГОРАНИЕМ ГАЗА

ПЛАН НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙ. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ДРУГИХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ»

1.1. МЕТОДИКА РАСЧЕТА РАДИУСА ЗОНЫ ШУМОВОГО ДИСКОНФОРТА

1.2. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1.2.1. Инвентаризация источников шума

1.3. ПРОТОКОЛЫ И КАТАЛОГИ, РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ШУМОВЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПИСЬМА РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

**Приложение 1 Перечень законодательных и нормативных актов,
использованных при разработке раздела проектной
документации МООС-ОВОС**

Приложение 1А. Перечень законодательных и нормативных актов

- 1) Конституция РФ, 12.12.1993 г.
- 1) Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- 2) Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- 2) Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- 3) Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- 3) Федеральный закон «О недрах» от 21.03.1992 № 2395-1;
- 4) Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 9-ФЗ;
- 4) Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4 мая 2011 № 99-ФЗ;
- 5) Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- 5) Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- 6) Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;
- 6) Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
- 7) Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;
- 7) Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 № 82-ФЗ;
- 8) Федеральный Закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ;
- 8) Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
- 9) Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
- 9) Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
- 10) Постановление Правительства РФ от 3 марта 2017 года N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»
- 10) Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2020 г. N 2290 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности»;
- 11) Постановление Правительства РФ от 9.12.2020 № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
- 11) Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
- 12) Приказ Минприроды России от 08 декабря 2020 г. N 1029 "Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"
- 12) Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов».

13) Приказ Минприроды России от 08.12.2020 г. N 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;

13) Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

14) Приказ Минприроды России от 29 декабря 2020 года N 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей»;

14) Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;

15) Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 года N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

15) Федеральный классификационный каталог отходов (утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»);

16) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

16) СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

17) Приказ Росприроднадзора "Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов" от 13.10.2015 N 810 (ред. от 10.11.2015)

17) «Безопасное обращение с отходами». Сборник нормативно-методических документов. СПб., 1999 г.

18) СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003. Защита от шума" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 825)

18) СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»

19) СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция)

19) ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков

20) ГОСТ 17.1.3.13-86. (СТ СЭВ 4468-84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

20) ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод

21) ГОСТ 23337-2014. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий

21) ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

22) СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 860/пр и введен в действие с 26 июня 2019 г.);

22) Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» Государственный комитет РФ по охране окружающей среды. Москва, 1999 г.;

- 23) Сборник методик по расчету объемов образования отходов. СПб., 2001 г.
- 23) Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., НИИЦПУРО 2003 г.;
- 24) Методические рекомендации по «Оценке количеств образующихся отходов производства и потребления». СПб, 1997 г.;
- 24) Временные методические рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998г.;
- 25) СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
- 25) Строительные нормы и правила РФ СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения" (введены в действие постановлением Госстроя РФ от 30 июня 2003 г. N 125)
- 26) РД 52.24.643-2002 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям».
- 26) Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, НИИ Атмосфера.

Приложение 1В. Список использованной литературы

- 1) Александрова В.Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. Комаровские чтения. Вып.29. Л.:Наука. 1976. 189 с.
- 2) Алексюк В.А. Зоопланктон и качество воды Нижней Оби. Отчет. Фонды СибрыбНИИПроект. 1988. 120 с.
- 3) Арчегова И. Б. Гумусообразование на Севере европейской территории СССР. – Л.: Наука, 1985. - 137 с.
- 4) Барсуков П.А. Углерод и азот погребенного почвенного органического вещества в криоземах Гыданского полуострова / П.А. Барсуков, О.А. Русалимова // Отражение био-, гео-, антропоферных взаимодействий в почвах и почвенном покрове: Сборник материалов IV Всероссийской научной конференции с международным участием (1–5 сентября 2010 г.) / Под ред. С.П. Кулижского (отв. ред.), Е.В. Каллас, С.В. Лойко. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2010. – Т.1. – С. 16–18.
- 5) Боч М.С., Герасименко Т.В., Толчельников Ю.С. Болота Ямала// Ботанический журнал, 1971, № 10, т. 56.
- 6) Василевская В. Д., Иванов В. В., Богатышев Л. Г. Почвы севера Западной Сибири. – М.: Изд-во Моск. ун-та, - 1986. – 227 с.
- 7) Василевская В.Д. Почвообразование в тундрах Западной Сибири.М.: Наука, 1980
- 8) Васильев С.В. Лесные и болотные ландшафты Западной Сибири / С.В. Васильев. – Томск: Изд-во НТЛ. – 2007. – 276 с.
- 9) Васильевская В.Д. Формирование структуры почвенного покрова полярных областей / В.Д. Васильевская, Н.А. Караваева, Е.М. Наумов // Почвоведение. – 1993. – №7. С. 44–55.
- 10) Герасимова М.И. География почв России / М.И. Герасимова. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 312 с.
- 11) Гидрология заболоченных территорий зоны многолетней мерзлоты Западной Сибири, С-Петербург, 2009,-536с.
- 12) Глазовская М. А. Ландшафтно-геохимические системы и их устойчивость к техногенезу // Биохимические циклы. М.: Наука, 1976. С. 99–118.
- 13) Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР.- М.: Высшая школа, 1988. - 338 с.
- 14) Горячкин С. В. Почвенный покров Севера (структура, генезис, экология, эволюция). – М.: ГЕОС, 2010. – 414 с. + 6 с. цв. вкл.
- 15) Горячкин С. В., Тонконогов В. Д. Суглинистые почвы тундр европейской территории России: генезис, география, классификация. // Почвы как природный ресурс Севера. – Мат-лы VII Сибирцевских чтений. – Архангельск, 2005. – С. 6-11.
- 16) Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К. Птицы Ямала. М., 1984.С. 1–332.
- 17) Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. М.: МГУ: Наука, 2006. – 460 с.
- 18) Зональные типы биомов России: Антропогенные нарушения и естественные процессы восстановления экологического потенциала ландшафтов. Под ред. К.М. Петрова. СПб, 2003. 246 с.
- 19) Иванова Е. Н. Некоторые закономерности строения почвенного покрова в тундре и лесотундре побережья Обской губы. // О почвах Урала, Западной и Центральной Сибири. – М., 1962. – 210 с.
- 20) Игнатенко И. В. Почвы Восточно-Европейской тундры и лесотундры. – М.: Наука, 1979. – 280 с.
- 21) Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1985. 320 с.

- 22) Карта растительности Западно-Сибирской равнины, М 1:500 000. Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока РАН. М.: ГУГК, 1976.
- 23) Классификация и диагностика почв России / авторы и сост.: Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И., Герасимова М.И. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.
- 24) Классификация почв России / Составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И.Лебедева. – М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2000.
- 25) Конищев В. Н., Рогов В. В. Микроморфология криогенных почв и грунтов. // Почвоведение. – 1977. - №2. – С. 119-125.
- 26) Конищев В.Н. Общие черты состава дисперсных пород зоны криолитогенеза. //Вестник Московского университета. Сер. 5. География` 1978. № 5. М. Изд-во Московского ун-та 1978г. С.11-18с.
- 27) Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. 2003. Россия. Вып.2. Ч.1 (Позвоночные животные) М. 2004. 304 с.
- 28) Кречмар А.В., Андреев А.В., Кондратьев А.Я. Экология и распространение птиц на Северо-Востоке СССР. М.: Наука. 1978. 194 с.
- 29) Ландшафтная карта СССР. М 1 : 2500000 п/ред. И. С. Гудилина
- 30) Лезин В.А. Реки Ямало-Ненецкого Автономного Округа.-Тюмень, 2000.-141с.
- 31) Летувникас А.И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда. Томск. Изд-во НТЛ. 2002. 290 с.
- 32) Макунина А. А. Физическая география СССР. М: Издательство Московского университета. 1985г. С. 112-131.
- 33) Матковский А.К., Степанов С.И. Ихтиофауна, миграции и особенности сезонного распределения рыб в Обской губе // Биологические ресурсы побережья Российской Арктики. Материалы к симпозиуму. М.: Изд-во ВНИРО, 2000. С. 74-86.
- 34) Мельниченко И.П. Рыбные ресурсы полярной части Урала и Западного Ямала – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Екатеринбург – 2008.
- 35) Мельцер Л.И. Зональное деление растительности тундр Западно-Сибирской равнины // Растительность Западной Сибири и ее картографирование. Новосибирск: Наука, 1984. С. 7-15.
- 36) Морозова Л.М., Магомедова М.А. Структура растительного покрова и растительные ресурсы полуострова Ямал. Екатеринбург: изд-во Уральского ун-та. 2004. С.1-63.
- 37) Назаров А.Д. Гидрологические условия формирования болот Западной Сибири / А.Д. Назаров, Н.М. Рассказов, П.А. Удодов, С.Л. Шварцев // Научные предпосылки освоения болот Западной Сибири. – М.: 1977. С. 93–104.
- 38) Научно-прикладной справочник по климату СССР. Выпуск 17. Части 1-6. Омская и Тюменская области. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 702 с.
- 39) Новицкий О.П. Прогнозирование интенсивности заморных явлений и их влияние на ихтиофауну бассейна Оби // Изв. ГосНИОРХ. 1981. Вып. 171. С. 29-36.
- 40) Огуреева Г. Н. Ботанико-географическое районирование СССР. 1991г. С. 44-46.
- 41) Павлов Д. С., Мочек А. Д. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. М: ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, 2006. С. 3-535.
- 42) Пасхальный С. П., Головатин М.Г. Ландшафтно-зональная характеристика населения птиц полуострова Ямал. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2004. 77с.

- 43) Полуостров Ямал: растительный покров. Магомедова М.А., Морозова Л.М., Эктова С.Н., Ребристая О.В., Чернядьева И.В., Потемкин А.Д., Князев М.С. Тюмень: Сити-пресс, 2006. 360 с.
- 44) Природа Ямала, Екатеринбург,- УИФ «Наука», 1995, 436 с.
- 45) Природа Ямало-Ненецкого автономного округа / Под ред. В.К. Рябицева. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2006. 264 с.
- 46) Природная среда Ямала. Цибульский, В.Р., Валеева Э.И., Арефьев С.П., Мельцер Л.И., Московченко Д.В., Гашев С.Н., Бруснынина И.Н., Шарапова Т.А. В 3 томах. Тюмень. 1995.
- 47) Равкин Ю.С., Ливанов С.Г. Факторная зоогеография. Новосибирск : Наука, 2008. 204 с.
- 48) Ребристая О.В. Редкие, нуждающиеся в охране виды растений полуострова Ямал // Ботан. журн. 1992. Т. 77, № 11. С. 140–144.
- 49) Ребристая О.В. Сосудистые растения болотных сообществ полуострова Ямал // Сиб. экол. журн. 2000. № 5. С. 585–595.
- 50) Ребристая О.В. Флора приморских экотопов Западно-сибирской Арктики // Ботан. журн. 1997. Т. 82, № 7. С. 30–40.
- 51) Ребристая О.В., Хитун О.В. Флора центрального Ямала // Ботан. журн. 1998. Т. 83, № 7. С. 37–52.
- 52) Рекомендации по оценке характеристик ледового режима рек п-ва Ямал., Гидрометеорологический научно-исследовательский центр СССР, М., 1987г.,
- 53) Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.15, вып. 3. Нижний Иртыш и Нижняя Обь.-Л., Гидрометеиздат, 1973.
- 54) Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем //Под ред. Абакумова В.А.. СПб., Гидрометеиздат, 1992. 318 с.
- 55) Рябицев В. К., Искандаров А. К., Тарасов В. В. К распространению птиц на северо-востоке Ямала // Материалы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. С.66–69.
- 56) Рябицев В. К., Рябицев А. В. Птицы Ямало-Ненецкого автономного округа: справочник-определитель. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2010. 448 с.
- 57) Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург, 2008а. 634 с.
- 58) Рябицев В.К. Территориальные отношения и динамика населения птиц в Субарктике. Екатеринбург: Наука, 1993. 296 с.
- 59) Рябицева Н.Ю. Лишайники в растительном покрове северо-восточного Ямала // Материалы к познанию фауны и флоры Ямало-Ненецкого автономного округа. Научный вестник, вып.4. Салехард. 2000. с.60-69.
- 60) Соколов И.А. Почвенный криогенез / И.А. Соколов, Д.Е. Конюшков, Е.М. Наумов, Т.В. Ананко, Т.Е. Якушева // Почвообразовательные процессы. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучева, 2006. – С. 144–166.
- 61) Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых. Соловов А.П., Архипов А.Я., Бугров В.А. И др. М., 1990. 335 с.
- 62) Сухоруков Ф.В., Маликова И. Н., Гавшин В. М. и др. Техногенные радионуклиды в окружающей среде Западной Сибири (источники и уровни загрязнения) // Сиб. экол. журн. 2000. Т. 7, № 1. С. 31–38.
- 63) Сыроечковский Е.Е. Северный олень. М.: Агропромиздат. 1986. 256 с.
- 64) Таргульян В. О. Почвообразование и выветривание в холодных гумидных областях. – М.: Наука, 1971. – 268 с.

65) Телятников М.Ю. Активность и видовое богатство широтных географических групп видов (на примере кустарничково-зеленомошных тундр полуострова Ямал) // Ботан. журн. 2001. Т. 86, № 3. С. 86–96.

66) Телятников М.Ю. Растительность типичных тундр полуострова Ямал. Новосибирск: Наука, 2003. 123 с.

67) Тонконогов В. Д. Автоморфное почвообразование в тундровой и таежной зонах Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин. Москва 2010, с 13-14.

68) Тонконогов В.Д. О влиянии дефляции на почвообразование в тундре Западной Сибири // Почвоведение. 1975. – № 12. – С. 23–31

69) Федорова Н. М. К проблеме почвенного криогенеза. // Почвоведение. – 1974. - №2. – С. – 19-30.

70) Худяков О. И. Криогенез и почвообразование. – Пушкино:Изд-во АН СССР, 1984.

71) Шварц С.С., Пястолова О.А. Полевка Миддендорфа // Млекопитающие Ямала и Полярного Урала. Свердловск. 1971. Т. 1. С. 108-126.

72) Штро В.Г. Териологические исследования на Ямале// Экологические исследования на Ямале: итоги и перспективы. 2005. С. 17-30.

73) Юрцев Б.А., Толмачев А.И., Ребристая О.В. Флористическое ограничение и разделение Арктики / Арктическая флористическая область. Л.Наука.1978. С. 9-104.

74) Ямало-Гыданская область (физико-географическая характеристика). Под ред. Р.К. Сиско. Ленинград, 1977. 309 с.

75) Янин Е.П. Техногенные геохимические ассоциации в донных отложениях малых рек. М. 2002.

Приложение 2 К разделу «Оценка воздействия на атмосферный воздух»

Приложение 2А Климатические характеристики и данные о фоновом загрязнении атмосферы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Томская обл., ЯНАО, 629003
Тел: 8-800-250-73-79, (3812) 39-98-16 доб. 1405, факс: (349-22) 4-08-11,
e-mail: pr@meteo.yamal@obmeteo.ru, regional@yamal@obmeteo.ru
ОКПО 09474171, ОГРН 1028900508680, ИНН/КПП 5504233490/550401001

03.07.2019, № 53-14-31/529
На № _____ от _____

Заместителю генерального директора
ООО «ПурГеоКом»
А.В. Абишевой

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

д. Тамбей Ямальский район ЯНАО

наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением _____ тыс. жителей

Выдается для ООО «ПурГеоКом»

организация, ее ведомственная принадлежность

в целях инженерно-экологических изысканий

установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «Обустройство Верхнетрутеевского месторождения; Обустройство Верхнетрутеевского и Западно-Сеяхинского месторождений. Вдольтрассовые проезды; Обустройство Верхнетрутеевского месторождения. Линейные объекты; Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Линейные объекты; Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты добычи; Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки»

предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного Ямальский район, ЯНАО

адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с 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 на период 2019-2023гг.».

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	C _ф
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,199

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник
Ямало-Ненецкого ЦГМС -
филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»



Кошкин А.О.

Иск: Ишметова Д.А.
(34922) 4-17-15, linc@yamal@obmeteo.ru

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ – МИРОВОЙ ЦЕНТР ДАННЫХ»

УДК 551.553

Инв. №

«Утверждаю»
Директор ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД»
В.С. Косых

**Аналитическая справка**

по договору № 2307/2019 на предоставление гидрометеорологической информации по
данным станции Сеяха

И.о. зав. отделом климатологии,
канд. физ.-мат. наук:



В.Н. Разуваев

2019 г.

1. Краткое описание района исследований

Метеорологическая станция Сеяха расположена на восточной стороне Ямальского полуострова в 1.5км от Обской губы, на холме высотой 18.5м от мгновенного уреза воды реки Се-Яга, расположенной на 200м западнее станции. Рельеф местности слабо-холмистый, характер холмов плавный, высотой 5-6м, преобладающее направление гряд холмов с севера на юг. Местность представляет собой низменность, почти сплошь заболоченную, за исключением возвышенных мест. Тундра с большим количеством болот и мелких речек. Растительность типичная для арктической тундры: моховая, с полным отсутствием древесной растительности. Почва района Сеяха принадлежит к подзоне арктической тундры – тундровой болотно-подзолистой зоны.

Климат района Ямало-Ненецкого АО - резко континентальный с продолжительной морозной зимой, характеризуется очень низкими зимними температурами и большой годовой амплитудой температур. Высокоширотное расположение территории округа, небольшой приток солнечной радиации, значительная удаленность от теплых воздушных и водных масс Атлантического и Тихого океанов, равнинный рельеф, открытый для вторжения воздушных масс с Арктики в летнее время и переохлажденных континентальных масс зимой, определяют резкую континентальность и суровость климата.

На формирование климата влияют многолетняя мерзлота, близость холодного Карского моря, глубоко впадающие в сушу морские заливы, обилие болот, озер и рек. Не меньшее влияние оказывает азиатский континент, что проявляется в хорошо выраженных зимне-летних особенностях трансформации воздушных масс и возрастании континентальности климата с северо-запада на восток. Продолжительная зима, короткое прохладное лето, сильные ветра, незначительная мощность снежного покрова - все это способствует промерзанию почвы на большую глубину.

Таблица 1_Сведения о метеорологической станции

Индекс ВМО	Название станции	Шир	Долг	Выс	Республика, область
20967	Сеяха	70.15	72.57	18	Ямало-Ненецкий а.о.

Примечание: координаты станции (с долями градуса) приведены по Списку организаций государственной наблюдательной сети и их наблюдательных подразделений.-Росгидромет, М., 2015

Аналитическая справка подготовлена по данным Госфонда Росгидромета, который является частью Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ЕГФД) и опубликованных справочных пособий.

2. Статистические характеристики метеорологических параметров

2.1. Температура воздуха

На метеорологических станциях температура воздуха измеряется термометром, установленным на высоте 2 метра над поверхностью почвы в психрометрической будке, вдали от жилых помещений, защищенным от действия прямой солнечной радиации и хорошо вентилируемым.

Таблица 2_Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С. 1941-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-24.7	-25.4	-21.7	-15.0	-6.2	2.1	8.0	8.3	3.7	-5.2	-15.8	-20.9	-9.4

Таблица 3_Средняя минимальная температура воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-28.6	-29.2	-25.9	-19.4	-9.4	-0.1	4.9	5.7	1.8	-7.9	-19.6	-24.7	-12.9

Таблица 4_Абсолютный минимум температуры воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-49.0	-51.1	-47.5	-42.0	-30.3	-13.8	-3.4	-1.8	-11.9	-33.7	-38.7	-52.0	-52.0
		1967	1959	1942	1984	1964	1968	1974	1958	1956	1956	1949	1986	1986

Приведены самые низкие значения температуры воздуха, наблюдавшиеся по минимальному термометру за весь период наблюдений на станции.

Таблица 6_Средняя максимальная температура воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	-20.3	-21.0	-17.1	-10.6	-3.3	4.9	12.0	11.1	5.8	-2.9	-12.1	-16.7	-6.1

Таблица 7_Абсолютный максимум температуры воздуха, °С. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	0.2	1.3	1.3	4.5	10.9	27.1	31.5	26.0	20.8	10.0	2.8	1.1	31.5
		1961	1984	2008	1953	2011	2011	1990	1946	1940	2009	2007	1998	1990
				1995				1945						

Приведены самые высокие температуры воздуха, наблюдавшиеся за весь период наблюдений на станции.

Абсолютный максимум и абсолютный минимум определялись по данным всех источников, в том числе и на бумажных носителях. Остальные статистические

характеристики по температуре воздуха рассчитывались по данным, которые имеются на технических носителях в Госфонде.

Таблица 8_Характеристики наиболее жаркого и наиболее холодного месяца. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Метеорологический параметр	Наиболее жаркий месяц	Наиболее холодный месяц
20967	Сеяха	Средняя амплитуда суточного хода температуры	6.5	8.0
		Средняя относительная влажность	84.3	79.2
		Средняя относительная влажность в 15 час.	78.3	79.4
		Средняя амплитуда суточного хода отн. влажности	20.6	5.4
		Средний недостаток насыщения	2.1	0.1
		Средняя максимальная температура	12.2	

Согласно «Методическим рекомендациям по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики» (ГГО. СПб, 2017) наиболее холодный и теплый год выбирается за каждый год по значениям средней месячной температуры воздуха. В выбранных месяцах определяются значения остальных параметров и рассчитывается среднее многолетнее значение.

Таблица 9_Даты первого и последнего заморозка в воздухе осенью и весной. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Мин.	Макс.
20967	Сеяха	5 IX	17 VII	5 X	29 VI	2 VI	16 VII	68	3	115
			(1947)	(1991)		(2015)	(1937)		(1949)	(2016)

В таблице приводятся средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра. Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах указанного периода.

Таблица 10_Продолжительность и средняя температура периода со средней суточной температурой ниже заданного предела. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Ниже 0°C		Ниже 8°C		Ниже 10°C	
		Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура
20967	Сеяха	249	-16.1	358	-10.2	365	-9.7

Таблица 11_ Расчетные температуры воздуха теплого периода, °С. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность		
		0.95	0.98	0.99
20967	Сеяха	10.1	12.8	14.6

Расчет проведен по полной совокупности срочных данных, которые ранжировались по возрастанию. Вероятность рассчитывалась по формуле:

$$P = \frac{m_i}{n + 1} \cdot 100\%$$

Искомое значение определяется по верхней границе интегральной вероятности.

(Методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики. (ГГО. СПб, 2017))

Таблица 12_ Расчетные температуры наиболее холодных суток. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	температура (°С)	
		0.92	0.98
20967	Сеяха	-45.5	-47.5

Таблица 13_ Расчетные температуры наиболее холодной пятидневки. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Средняя температура (°С)	
		0.92	0.98
20967	Сеяха	-41.8	-42.3

В таблицах 12 и 13 приведены расчетные температуры наиболее холодной пятидневки и наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 и 0,98, полученные с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим обобщенным распределением экстремальных значений, которое представляет собой обобщение распределений Гумбеля, Фреше и Вейбулла и используется для приближенного моделирования максимумов конечных последовательностей случайных величин.

Таблица 14_ Характеристики периода устойчивых морозов

Индекс ВМО	Название станции	Характеристики устойчивых морозов				
		Наступление	Преращение	Продолжительность (дни)	Начало периода	Окончание периода
20967	Сеяха	14.10	18.05	217	1937	2017

Расчетная температура обеспеченностью 0,94 составляет -32.4°С.

Расчет проведен по полной совокупности срочных данных, которые ранжировались по убыванию. Вероятность рассчитывалась по формуле:

$$P = \frac{m_i}{n + 1} \cdot 100\%$$

Искомое значение определяется по верхней границе интегральной вероятности.

(Методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики. (ГГО. СПб, 2017))

2.2. Температура поверхности почвы

Наблюдения над температурой почвы включают измерение температуры оголенной от растительности поверхности почвы или поверхности снежного покрова, а также измерения температуры почвы на глубинах под естественным покровом.

Таблица 15_Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-25.7	-26.0	-21.1	-14.9	-5.1	4.1	10.1	9.0	3.6	-5.3	-16.0	-21.7	-9.4

Приведены средние многолетние значения температуры, полученные по термометрам, которые устанавливаются летом на поверхности почвы, освобожденной от растительности (оголенной поверхности), а зимой – на поверхности снега за период 1966-2018гг.

Таблица 16_Абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-0.8	0.0	0.1	2.0	16.5	32.0	31.5	32.1	21.2	8.6	0.8	0.1	32.1
		1995	1980	1995	1977	1990	2011	1990	2009	2005	1995	2007	1998	2009

Приведены наибольшие значения температуры поверхности почвы, полученные из ежедневных данных по максимальному термометру за имеющийся на технических носителях период (1977-2018гг.).

Таблица 17_Средняя из абсолютных максимумов температуры поверхности почвы. 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-6.7	-7.0	-3.8	-1.2	2.0	18.9	25.0	22.1	13.2	3.1	-1.7	-3.6	22.9

Представлены данные, полученные непосредственно путем подсчета по ежегодным абсолютным максимумам за имеющийся на технических носителях период. Средние из абсолютных максимумов характеризуют наивысшую температуру поверхности почвы, которая может наблюдаться ежегодно.

Таблица 18_Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °С

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-48.1	-50.1	-50.3	-42.1	-30.7	-12.0	-1.3	-1.5	-8.9	-28.7	-40.1	-54.1	-54.1
		1999	2007	2007	1984	1986	1983	1992	1989	2000	1992	2000	1986	1986

Приведены наименьшие значения температуры поверхности почвы, полученные их ежедневных данных по минимальному термометру за имеющийся на технических носителях период (1977-2018гг.).

Таблица 19_Средняя из абсолютных минимумов температуры поверхности почвы. 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	-40.9	-41.5	-39.1	-32.9	-20.3	-4.2	1.0	0.8	-3.4	-19.4	-32.3	-38.7	-43.8

Представлены данные, полученные непосредственно путем подсчета по ежегодным абсолютным минимумам за имеющийся на технических носителях период. Средние из абсолютных минимумов характеризуют наиболее низкую температуру поверхности почвы, которая может наблюдаться ежегодно.

Таблица 20_Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода. 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Дата первого заморозка осенью			Дата последнего заморозка весной			Продолжительность (дни)		
		Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Миним.	Максим.
20967	Сеяха	25 VIII	17 VII	17 IX	26 VI	2 VI	16 VII	61	3	101
			(1983)	(2000)		(2005)	(1982)		(1983)	(2015)

В таблице приводятся средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты первого заморозка осенью и последнего заморозка весной по показаниям минимального термометра. Крайние даты заморозков выбирались непосредственно по данным наблюдений. Средние даты заморозков получены осреднением ежегодных дат в пределах рассматриваемого периода. Безморозным называется период от последнего заморозка весной до первого заморозка осенью.

На мс Сеяха наблюдения за температурой почвы на глубинах по вытяжным термометрам не проводят, поскольку она находится в зоне вечной мерзлоты. Ближайшая метеорологическая станция, где такие наблюдения проводятся – Игарка. Почва на метеоплощадке в Игарке до глубины 28 см – глинистая, затем – песчаная.

Таблица 21_Средняя месячная температура почвы на глубинах (по вытяжным термометрам). 1977-2018 гг.

Название станции	Глубина	Месяц												год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
Игарка	80 см	-0.6	-1.2	-1.5	-1.5	-0.7	0.3	5.4	8.0	6.2	2.2	0.5	0.0	1.4
	160 см	0.3	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	1.3	3.7	4.5	2.8	1.3	0.6	1.2
	320 см	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	1.2	1.9	1.8	1.5	1.0	0.8

2.3. Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

Упругость водяного пара, или *парциальное давление водяного пара* – основная характеристика влажности – представляет собой парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе. Выражается в миллибарах или миллиметрах ртутного столба, как и давление воздуха.

Относительная влажность воздуха – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Таблица 22_Средняя месячная относительная влажность воздуха (%). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	81	81	83	85	88	88	84	86	88	90	87	84	85

Таблица 23_Средняя месячная упругость водяного пара (мб). 1961-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	0.9	1.0	1.4	2.0	3.7	6.4	9.3	9.7	7.3	4.0	2.0	1.4	4.1

В таблице представлены средние многолетние значения средней за месяц упругости водяного пара.

2.4. Атмосферные осадки

Количество осадков определяется толщиной (в миллиметрах) слоя выпавшей воды.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 24_Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание. 1966-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	26	23	23	23	21	25	35	35	40	35	30	32	348

Поправки на смачивание внесены в соответствии с Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам. Средние характеристики по осадкам определяются за период с 1966 года, т.к. после этого не было нарушений однородности рядов осадков из-за смены прибора и изменений методики наблюдений.

Таблица 25_ Среднее число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Тип осадков	Месяц												Год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	твердые	13.3	11.3	12.0	10.5	9.5	0.7			0.2	9.6	14.2	14.8	96.0
		смешанные	0.1	0.0	0.3	1.4	4.3	8.3	1.0	0.3	6.9	7.8	1.0	0.3	31.7
		жидкие					0.1	2.9	9.0	12.4	8.9	0.7			34.0

Примечание: 0.0 означает, что наблюдались следы осадков

Таблица 26_ Количество твердых, жидких и смешанных осадков за год. 1936-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	месяц	Количество осадков (мм)			% от общего количества		
			жидкие	смешанные	твердые	жидкие	смешанные	твердые
20967	Сеяха	1		0.1	22.6		1	99
		2		0.0	20.0		0.2	99.8
		3		0.5	17.6		3	97
		4		2.3	15.7		13	87
		5	0.1	6.8	10.4	1	39	60
		6	6.8	15.0	1.3	30	65	5
		7	29.4	3.3		90	10	
		8	33.0	0.5		98	2	
		9	25.4	13.1	0.4	65	34	1
		10	2.0	13.6	13.2	7	47	46
		11		1.7	21.8		7	93
		12		0.4	26.1		2	98
		год	96.6	57.5	148.8	32	19	49

Таблица 27_Максимальное суточное количество осадков (мм). 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	37	41	19	24	18	50	41	39	32	26	26	40	50

Таблица 28_Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность (%) (аппроксимация по Фреше)				Обеспеченность (%) (аппроксимация по Гумбелю)				Наблюденный максимум		Период наблюдений
		63	10	2	1	63	10	2	1	сумма	дата	
20967	Сеяха	14.2	35.6	70.0	93.2	28	35	49	55	49.5	23.06.1961	1936-2017

Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности определялось методом аппроксимации эмпирических рядов теоретическими распределениями Гумбеля и Фреше. В расчетах использованы данные за весь период наблюдений на станции, имеющийся на техническом носителе. Поскольку на фоне наблюдаемого глобального потепления отмечается увеличение экстремальных погодных ситуаций, МАГАТЭ рекомендует для расчета осадков различной вероятности использовать распределение Фреше, которое дает повышенный «запас прочности» по сравнению с расчетами по распределению Гумбеля.

Расчет суточного максимума осадков различной обеспеченности при аппроксимации распределением Гумбеля

$$F(X) = e^{-e^{-y}}$$

выполнен аналитическим методом по формуле:

$$X_T = \sigma \frac{(y - y_{cp}(n))}{\sigma_y(n)} + X_{cp}$$

где $\sigma_y(n)$, $y_{cp}(n)$ – параметры, зависящие от длины исходного ряда.

Таблица 29_Средняя и максимальная продолжительность осадков (часы). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции		Месяц												Год
			Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	средняя	91	78	91	84	106	67	55	69	93	138	126	117	1102
		Макс.	214	163	146	176	200	121	137	129	163	201	286	294	1632
			2012	1984	2010	2014	2001	2010	2011	2017	2010	2004	2011	2011	1980

Для получения данных таблицы были сформированы ряды наблюдавшихся в данном месяце осадков за годы внутри указанного периода. В расчетах учитывались следующие виды осадков: дождь, дождь ливневый, снег, снег ливневый, снег мокрый, снег ливневый мокрый. Суммарная продолжительность осадков разделена на число лет.

Таблица 30_Среднее число дней с различным количеством осадков. 1936-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц, Год	Количество осадков, мм							
			=0.0	>=0.1	>=0.5	>=1.0	>=5.0	>=10.0	>=20.0	>=30.0
20967	Сеяха	1	1.96	14.27	10.96	7.75	1.04	0.10	0.02	0.00
		2	1.60	12.04	9.40	6.79	0.75	0.17	0.06	0.04
		3	1.94	13.77	10.65	7.35	0.81	0.13	0.00	0.00
		4	2.46	12.60	9.15	6.27	0.88	0.21	0.06	0.00
		5	5.13	15.44	9.92	6.21	0.69	0.13	0.00	0.00
		6	3.44	12.25	8.79	6.19	1.10	0.25	0.02	0.00
		7	2.69	10.96	8.81	6.54	2.02	0.79	0.19	0.04
		8	3.69	13.04	10.23	7.48	1.73	0.56	0.19	0.02
		9	2.90	16.67	13.29	10.04	2.10	0.63	0.08	0.02
		10	3.42	19.00	14.33	10.06	1.48	0.21	0.04	0.00

Индекс ВМО	Название станции	Месяц, Год	Количество осадков, мм							
			=0.0	>=0.1	>=0.5	>=1.0	>=5.0	>=10.0	>=20.0	>=30.0
		11	2.23	16.60	13.02	8.94	1.10	0.19	0.04	0.00
		12	1.85	16.63	13.15	9.19	1.46	0.23	0.02	0.02
		13	33.29	173.27	131.69	92.81	15.17	3.58	0.73	0.15

Днем с осадками называется такой день, когда количество осадков в теплый период равно или больше 0,1 мм, а в холодный (после введения поправок на смачивание) – 0,0 мм. Среднее число дней по грациям вычислено непосредственно путем подсчета последовательным суммированием.

2.5. Снежный покров

Снежный покров – это слой снега, лежащий на поверхности почвы или льда, образовавшийся в результате снегопадов в зимнее время. Высота снежного покрова определяется по трем постоянным рейкам, установленным на открытых и защищенных участках. Один раз в декаду проводятся снегомерные съемки по различным маршрутам (лес, поле), которые более точно отражают характер залегания снежного покрова в данной местности.

Таблица 31_Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом. 1966-2018 гг.

Название станции	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
		Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
Сеяха	231	9.09	10.10	1.11	28.09	17.10	3.11	16.05	5.06	4.07	16.05	7.06	4.07

Представлены многолетние средние и крайние (самые ранние и самые поздние) даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова и число дней со снежным покровом за зиму.

В климатологии днем со снежным покровом считается день, в котором более половины видимой окрестности станции покрыто снегом (не менее 5 баллов или 50% покрытия). За 10 баллов принимается полное покрытие снегом видимой окрестности метеостанции. При расчете количества дней со снежным покровом принимались во внимание все дни, удовлетворяющие указанному критерию, с сентября по май включительно. Первый такой день в начале указанного периода считался датой первого появления снежного покрова, а последний такой день определял дату схода снежного покрова.

Устойчивым снежный покров считается в тех случаях, когда он лежит непрерывно в течение всей зимы или с перерывами не более 3 дней в течение каждых 30 дней залегания снега. Если весной, не более чем через 3 дня после схода покрова, вновь образуется покров и лежит не менее 10 дней, то считается, что залегание непрерывно. Если таких перерывов было 2 или 3, то все они включаются в устойчивый снежный покров.

Таблица 32_Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см). 1966-2018гг.

Название станции	Месяц																											Наибольшее		
	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Средн.	Макс.	Мин.
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
Сеяха	5	7	10	13	15	17	19	21	22	24	25	25	26	27	28	28	29	29	30	29	28	25	20					35	56	14

Представлены средние высоты снежного покрова по декадам, рассчитанные за указанный период наблюдений, и наибольшие за зиму декадные высоты. Средние из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму получены путем осреднения ежегодных максимальных декадных высот независимо от того, на какой месяц и декаду этот максимум приходится. Наибольшие и наименьшие величины выбраны из максимальных декадных значений за весь период наблюдений.

Максимальная наблюденная высота снежного покрова в Сеяхе составляет **78 см** (февраль 1996 года).

Таблица 33_Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% вероятности

Индекс ВМО	Название станции	Наибольшая высота 5% вероятности		Период наблюдений	
		По постоянной рейке	По снегомерным съемкам	По постоянной рейке	По снегомерным съемкам
20967	Сеяха	67.6	151.6	1966-2018	1966-2019

Значения получены аналитическим способом с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Гумбеля. Статистические показатели ряда:

Индекс ВМО	Название станции	Постоянная рейка				Снегомерные съемки					
		Параметры эмпирического ряда				Параметры эмпирического ряда					маршрут
		$X_{ср}$	σ	$\gamma_{ср}(n)$	$\sigma_{\gamma}(n)$	$X_{ср}$	σ	$\gamma_{ср}(n)$	$\sigma_{\gamma}(n)$		
20967	Сеяха	38.1923	14.1082	0.54923	1.16307	85.5714	22.0499	0.31056	0.88746	поле	

2.6. Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра

принимается то направление, откуда перемещается воздух. Для обозначения направления указывают либо румб, либо угол, который горизонтальный вектор скорости ветра образует с меридианом (причем север принимается за 360° или 0°). Измерения скорости и направления ветра на метеостанциях производятся на высоте 10-12 метров над поверхностью земли анеморумбометрами или с помощью флюгеров с легкой и тяжелой досками. Вследствие турбулентного состояния атмосферы скорость и направление ветра в каждый момент времени существенно колеблются около среднего значения, поэтому измеряются средняя скорость ветра за промежуток времени 2 минуты или 10 минут (в зависимости от технических возможностей прибора, который используется при измерениях), максимальное значение мгновенной скорости ветра за тот же промежуток времени (скорость ветра при порывах), и определяется среднее направление ветра за 2 минуты.

Таблица 34_Повторяемость направлений ветра и штилей

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Направление ветра							Штиль	
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З		СЗ
20967	Сеяха	1	6.6	6.5	9.6	15.3	26.5	14.3	14.6	6.6	3.4
		2	7.2	8.8	10.1	12.4	22.9	14.2	17.2	7.2	3.6
		3	8.2	8.5	11.7	14.6	17.1	14.3	17.2	8.4	2.4
		4	15.3	11.6	11.6	8.9	13.0	11.2	17.3	11.2	1.6
		5	18.3	14.8	11.3	9.2	9.5	8.7	15.7	12.4	1.3
		6	17.9	17.1	12.1	9.9	10.5	7.0	15.4	10.2	1.7
		7	15.6	22.2	12.9	11.3	11.1	5.6	12.8	8.5	1.3
		8	17.1	19.6	12.1	8.1	10.3	7.8	14.0	10.9	1.6
		9	12.9	9.7	11.2	8.9	17.2	12.1	14.7	13.3	2.1
		10	9.2	7.4	12.1	10.2	17.8	14.4	16.6	12.3	2.1
		11	7.9	7.7	11.1	12.3	21.4	14.4	16.4	8.9	2.9
		12	8.4	7.0	9.5	14.5	25.3	13.9	15.4	6.0	2.5
		год	12.1	11.7	11.3	11.3	16.9	11.5	15.6	9.7	2.2

Приведена повторяемость направлений ветра, выраженная в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и в целом за год без учета штилей. Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа наблюдений. Повторяемость направлений ветра и штилей рассчитана по срочным данным за период 1966-2018гг.

Таблица 35_Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
20967	Сеяха	6.4	6.2	6.3	6.3	6.4	5.9	5.6	5.8	5.8	6.3	6.4	6.6	6.1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 36_Максимальная скорость ветра (м/с). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	25	28	22	27	23	20	23	20	19	23	21	21	28
		2010	2013	1984	2001	1998	2014	1987	2016	1988	2001	1985	1990	2013

Таблица 37_Максимальная скорость ветра с учетом порывов (м/с). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	34	39	32	34	32	28	32	29	26	29	29	31	39
		2010	2013	2015	2001	1998	2014	1987	1983	2008	2001	1989	2001	2013

Таблица 38_Вероятность различных градаций скорости ветра. 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц	Скорость (м/с)											
			0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	
20967	Сеяха	1	6.31	17.48	21.77	19.38	16.34	8.88	5.24	2.70	1.20	0.60	0.08	
		2	7.64	18.56	22.23	19.59	14.23	8.08	5.24	2.25	1.47	0.56	0.14	
		3	5.13	17.15	23.78	21.68	15.46	8.01	4.70	2.28	0.99	0.75	0.06	
		4	4.37	18.36	24.47	21.19	14.59	8.05	5.21	2.23	0.89	0.53	0.11	
		5	3.88	15.55	23.45	23.91	16.68	8.63	4.66	2.15	0.78	0.27	0.03	
		6	4.48	18.34	26.56	23.25	14.96	7.67	3.00	1.17	0.28	0.27	0.02	
		7	3.91	17.47	30.70	25.28	14.28	5.49	2.01	0.61	0.16	0.08	0.01	
		8	4.29	18.63	27.90	23.25	15.23	6.60	3.02	0.87	0.18	0.04	0.00	
		9	4.81	19.81	27.39	21.03	14.02	7.57	3.48	1.19	0.47	0.21	0.01	
		10	5.54	17.26	23.41	20.92	15.15	9.39	4.81	2.11	0.91	0.40	0.09	
		11	6.24	17.52	21.28	20.42	15.94	8.60	5.32	2.98	1.22	0.44	0.04	
		12	5.79	16.62	20.58	19.06	15.47	10.15	7.11	3.25	1.38	0.50	0.08	

Приведены данные о повторяемости различных скоростей ветра, вычисленной в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и год, включая штили. Таблица рассчитана по срочным данным за указанный период наблюдений.

Таблица 39_Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	8.5	7.4	7.6	7.9	7.4	5.0	3.8	4.7	5.4	8.1	7.7	10.0	80.8

В таблице представлено среднее многолетнее число дней, когда скорость ветра достигала или превышала 15 м/с как в сроки наблюдений, так и между сроками.

Таблица 40_Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с). 1966-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха	20	20	16	14	18	12	9	11	11	16	15	19	110

Представлено наибольшее число дней, когда скорость ветра достигала или превышала 15 м/с как в сроки наблюдений, так и между сроками.

Таблица 41_Наибольшие скорости ветра различной вероятности с учетом порывов. 1977-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра, возможная один раз за					
		Год	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет
20967	Сеяха	20	27	30	36	37	40

Наибольшие скорости ветра различной вероятности определялись по методике, разработанной в ГГО Л.С. Гандиным и Л.Е. Анапольской, с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Фреше (второе предельное распределение).

Таблица 42_Наибольшие скорости ветра различной вероятности без учета порывов. 1966-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра, возможная один раз за					
		Год	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет
20967	Сеяха	15.9	22.6	24.3	25.9	26.4	27.9

Наибольшие скорости ветра различной вероятности определялись по рядам годовых максимумов средней скорости ветра с использованием аппроксимации эмпирических рядов теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение).

Таблица 43_Расчетная скорость ветра различной обеспеченности (м/с). 1977-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность, %				
		5	4	3	2	1
20967	Сеяха	25.9	26.4	27.0	27.9	29.5

Таблица 44_Статистические характеристики средней скорости ветра. 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции		Направление ветра							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
20967	Сеяха	Макс. за январь	5.3	4.9	5.3	6.9	7.2	5.9	6.2	5.1
		Мин. за июль	6.3	5.6	4.5	4.7	4.8	4.8	6.3	6.2

Данная характеристика рассчитывается как наибольшая из средних скоростей по румбам за январь (наименьшая за июль), повторяемость которых составляет 16% и более. Если средняя скорость ветра по румбам повторяемостью 12-15% в январе превышает на 1 м/с наибольшую из средних скоростей по румбам повторяемостью 16% и более, наибольшая скорость ветра принимается по румбам повторяемостью 12-15%. Соответственно, в июле выбирается скорость ниже чем на 1 м/с. При повторяемости

штилей в июле, равной или более 14%, минимальная скорость ветра принимается равной 0. (*Методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания различных отраслей экономики. – ФГБУ ГГО им. А.И.Воейкова, С-Пб, 2017*).

Средняя скорость ветра за отопительный период (период со среднесуточной температурой воздуха менее 8°C) составляет **6.1 м/с**.

2.7. Атмосферные явления

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов; метели; электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица и др.

Туманом называют скопление продуктов конденсации (капель или кристаллов, или тех и других вместе), взвешенных в воздухе, непосредственно над поверхностью земли. О тумане говорят, когда горизонтальная видимость менее 1 км. Туманы делят на внутримассовые и фронтальные, на туманы охлаждения и испарения. Наиболее важны внутримассовые туманы охлаждения: адвективные и радиационные.

Гроза – это комплексное атмосферное явление, при котором многократные электрические заряды между облаками или между облаком и землей (молнии) сопровождаются звуковым явлением – громом. Различают грозы фронтальные и внутримассовые.

Метелью называют перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Различают поземок, низовую метель и общую метель.

Таблица 45_ Среднее многолетнее число дней с туманом (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												X-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
20967	Сеяха	0.75	1.00	1.41	3.52	5.11	7.86	7.65	5.00	4.63	6.05	2.33	1.62	13.16	33.77	46.93

Приведено среднее многолетнее число дней с туманом по месяцам, за холодный (октябрь-март) и теплый (апрель-сентябрь) периоды и за год, полученное непосредственно путем подсчета за период наблюдений. В расчеты включены случаи туманов четырех видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Туманы поземные и туманы в окрестностях станции в обработку не включались. Днем с туманом

считается такой день, в течение которого в районе расположения метеоплощадки отмечен хотя бы в один из сроков любой из вышеуказанных видов тумана.

Таблица 46_Наибольшее число дней с туманом (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Х-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
20967	Сеяха	5	5	5	15	11	15	25	12	10	14	8	10	29	57	86
		1984	2015	1986	1990	2005	2014	1986	1985	1969	2010	1989	1982	1986	1986	1986
										1987						

Наибольшее число дней с туманом по месяцам, теплый, холодный период и за год выбрано из данных наблюдений за указанный период наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с туманом; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 47_Средняя продолжительность туманов (часы). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Х-III	IV-IX	Год	В дни с туманом		
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.				Х-III	IV-IX	Год
20967	Сеяха	7.8	7.4	8.7	18.8	28.8	51.1	45.5	25.6	23.2	31.9	13.7	10.9	80.4	193.0	273.4	4	6	5

Определена продолжительность тех же четырех видов тумана, что и в таблице 45, по месяцам, сезонам и за год. Если в течение дня туман наблюдался несколько раз с перерывами, то общая продолжительность определялась суммированием всех случаев. В таблице дается средняя сумма часов по месяцам и за год, а также средняя продолжительность туманов в день с туманом. Последняя характеристика рассчитана делением средней годовой продолжительности туманов на среднее число дней с туманом за год,

Таблица 48_Среднее многолетнее число дней с грозой (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год	
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.		
20967	Сеяха			0.02			0.20	0.60	0.33	0.05					1.20

Представлено среднее число дней с близкими и отдаленными грозами по месяцам и за год. При отсутствии гроз в каком-либо месяце соответствующая графа таблицы остается пустой. Если среднее число гроз меньше 1, то грозы в данном месяце наблюдаются не ежегодно.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 49_Наибольшее число дней с грозой (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
				1			3	3	3	1				5
20967	Сеяха			2006			2005	1969	1995	1992				2005
							1996			2015				2012

Наибольшее число дней с грозой выбрано из материалов наблюдений за указанный период наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с грозой; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 50_Средняя продолжительность гроз (часы). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	
20967	Сеяха			0.40			1.80	1.99	1.14	1.10				6.43

Представлена средняя за месяц и год продолжительность гроз в часах. Среднее число часов с грозой за месяц получено путем деления общей суммы часов с грозой за конкретный месяц на число лет наблюдений.

Таблица 51_Среднее многолетнее число дней с метелью (дни). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
20967	Сеяха			0.09	4.60	9.79	12.40	11.14	9.39	9.41	8.27	5.07	1.02	71.18

Приведено среднее многолетнее число дней с метелью по месяцам и за год (холодный период), вычисленное из материалов наблюдений. За день с метелью считается день, в который наблюдался хотя бы один из трех видов метелей: общая метель, метель с выпадением снега и низовая метель. В это число не включены дни, когда наблюдался только поземок.

Таблица 52_Наибольшее число дней с метелью (дни). 1966-2018 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
				2	13	18	20	25	22	20	16	12	6	107
20967	Сеяха			1982	1966	1983	1984	1981	1967	1985	1982	1966	1992	1967
					1988									

Представлено наибольшее число дней с метелью по месяцам и за год, выбранное из данных наблюдений за указанный период. В первой строке – собственно наибольшее число дней с метелью; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 53_Средняя продолжительность метелей (часы). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год	В день с метелью
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь		
20967	Сеяха			3.7	44.5	90.6	136.2	121.2	101.4	90.9	75.2	47.8	18.9	730.4	10

Приведена средняя продолжительность метелей по месяцам и за год, вычисленная по значениям продолжительности тех же видов метелей, что и в таблице 51. Средняя продолжительность метелей в день с метелью за год рассчитывалась путем деления средней годовой продолжительности метелей на число дней с метелью за год за тот же период.

2.8. Гололедно-изморозевые явления

К гололедно-изморозевым образованиям относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега.

Гололед – это слой плотного льда (матового или прозрачного), нарастающего на поверхности земли и на предметах преимущественно с наветренной стороны, от намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Обычно наблюдается при температурах воздуха от 0°C до -3°C, реже при более низких.

Изморозь – отложение льда на деревьях, проводах и т.п. при тумане в результате сублимации водяного пара (кристаллическая) или намерзания капель переохлажденного тумана (зернистая).

Днем с обледенением считается такой день, в который это явление наблюдалось в любой его стадии не менее 0,5 часа. При этом за начало метеорологических суток принималось 19 часов (с 1966 года – 18 часов) предыдущего дня, а за конец – 19 часов (18 часов) данного дня. Согласно «Наставлению гидрометеорологических станциям и постам» (часть 1, выпуск 3, 1985) наблюдения за гололедно-изморозевыми образованиями производят по московскому (зимнему) времени.

Таблица 54_Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям). 1966-2018гг.

Индекс ВМО	Название станции	Явление	Месяц												Год
			VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
20967	Сеяха	гололед			0.09	0.40	0.16	0.09				0.20	0.20	0.20	1.31
		изморозь		0.02	0.05	3.84	7.14	7.40	7.52	6.59	3.32	3.61	1.75	0.02	40.27
		обледенение всех видов	0.33	0.30	3.98	6.67	7.63	7.47	7.55	6.61	3.34	4.64	3.73	3.14	53.89

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В таблице представлены средние по месяцам и за год число дней с гололедно-изморозевыми явлениями, которые получены непосредственно путем подсчета данных однородных рядов наблюдений различной длительности. К гололедно-изморозевым явлениям относятся гололед и изморозь, фиксируемые наблюдателями как атмосферные явления.

Таблица 55_Максимальный вес (г/м) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
		гололед												
20967	Сеяха	-	-	-	30.42	49.73	18.14	-	-	22.23	22.82	27.50	22.23	49.73
		изморозь зернистая												
20967	Сеяха	15.29	7.18	24.00	11.15	37.05	-	-	-	2.96	48.44	63.26	33.62	63.26
		изморозь кристаллическая												
20967	Сеяха	40.00	24.00	52.07	13.77	32.00	3.71	-	-	2.54	32.00	67.28	64.00	67.28
		сложное отложение												
20967	Сеяха	-	-	-	8.58	-	3.54	-	-	-	-	-	239.15	239.15

Таблица 56_Максимальный диаметр (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
		гололед												
20967	Сеяха	-	-	-	6.00	10.00	3.00	-	-	4.00	4.00	4.00	4.00	10.00
		изморозь зернистая												
20967	Сеяха	12.00	8.00	14.00	9.00	20.00	-	-	-	4.00	29.00	33.00	19.00	33.00
		изморозь кристаллическая												
20967	Сеяха	32.00	23.00	35.00	19.00	21.00	7.00	-	-	5.00	28.00	45.00	39.00	45.00
		сложное отложение												
20967	Сеяха	-	-	-	5.00	-	4.00	-	-	-	-	-	36.00	36.00

Таблица 57_Максимальная толщина (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
		гололед												
20967	Сеяха	-	-	-	2.00	6.00	2.00	-	-	2.00	3.00	3.00	2.00	6.00
		изморозь зернистая												
20967	Сеяха	8.00	4.00	9.00	7.00	15.00	-	-	-	2.00	14.00	17.00	14.00	17.00
		изморозь кристаллическая												
20967	Сеяха	22.00	17.00	29.00	13.00	12.00	5.00	-	-	4.00	16.00	30.00	26.00	30.00
		сложное отложение												
20967	Сеяха	-	-	-	3.00	-	0.30	-	-	-	-	-	33.00	33.00

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица 58 Средняя толщина (мм) гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка. 1985-2017гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
гололед														
20967	Сеяха	-	-	-	1.50	2.88	2.00	-	-	1.15	1.60	1.50	1.50	1.73
изморозь зернистая														
20967	Сеяха	5.50	4.00	4.83	4.58	5.62	-	-	-	2.00	5.05	4.26	5.75	4.62
изморозь кристаллическая														
20967	Сеяха	6.10	5.70	4.64	3.90	4.08	3.00	-	-	4.00	5.45	5.84	5.31	4.80
сложное отложение														
20967	Сеяха	-	-	-	3.00	-	0.30	-	-	-	-	-	33.00	12.1

Таблица 59 Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений. 1985-2017 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Масса, г/м						Число случаев
		<40	41-140	141-310	311-550	551-850	>851	
20967	Сеяха	82.8	14.3	2.8	0.0	0.0	0.0	35

Приведены повторяемости различных значений максимальных за год масс гололедно-изморозевых отложений по отношению к числу годовых максимумов. Годовые максимумы масс выбраны из всей совокупности случаев измерения отложений на гололедном станке, как измеренных, так и рассчитанных по размерам большого и малого диаметров. Если на станции обледенение наблюдалось не каждый год, а наблюдения велись непрерывно, то эти годы также учитывались, т.е. в последней графе фактически стоит число лет. Соответственно и расчет повторяемости проводился от этого значения.

2.9. Атмосферное давление

Давление, производимое атмосферой на находящиеся в ней предметы и на земную поверхность, называется атмосферным. Атмосферное давление на метеорологических станциях измеряется с помощью станционного чашечного ртутного барометра.

Таблица 60 Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне моря. 1961-2018гг.

Название станции	Месяц												Год
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
Сеяха	1012.5	1014.2	1012.7	1012.9	1013.3	1010.2	1010.7	1010.0	1010.2	1008.0	1010.3	1008.9	1011.2

Представлены значения среднего месячного и годового атмосферного давления, приведенные к уровню моря. Приведение атмосферного давления к уровню моря выполнено согласно «Методическим указаниям по приведению атмосферного давления к

уровню моря и вычислению высот изобарических поверхностей на метеорологических станциях» (Л.: Гидрометеиздат, 1979).

2.10. Опасные явления погоды

Согласно РД 52.88.699 - 2008 Росгидромета «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений», опасное природное явление (ОЯ) – это гидрометеорологическое или гелиогеофизическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

Таблица 61_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более заданных пределов за сутки в теплый период года

Индекс ВМО	Название станции	Предел осадков, мм	Месяц						
			Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.
		>20	0.2		0.1	0.7	0.5	0.4	0.1
20967	Сеяха	>30			0.0	0.2	0.1	0.0	
		>50							

Таблица 62_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более 20 мм за сутки в зимний период

Индекс ВМО	Название станции	Месяц				
		Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март
20967	Сеяха	0.1	0.0	0.2	0.3	

Таблица 63_Сведения об опасных явлениях погоды

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
2008 год					
7-8.06	Ямало-Ненецкий АО	Сильная метель, сложное отложение		24 м/с; вид-сть 700 м	Данных об ущербе нет
2009 год					
14-18.12	ЯНАО	Аномально низкая температура воздуха		На 27°С ниже нормы	Данных об ущербе нет
2010 год					
26-28.01	Ямало-Ненецкий АО	Сильная метель		27 м/с; вид-сть до 50 м	
24-25.07	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		25-28м/с	Повреждено 15км ЛЭП, повалена 21 опора
29.07	Ямало-Ненецкий АО	Грозы, сильный ветер		17-22м/с	Данных об ущербе нет
2011 год					
25-26.03	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер, метели	1,5-8ч	20-24м/с, 500м	Данных об ущербе нет
2012 год					
11.04	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		31 м/с	Данных об ущербе нет
2013 год					
11-12.01	север ЯНАО	Сильная метель	12-18ч	50-500м, 22-29м/с	Данных об ущербе нет

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

21-22.02	Ямало-Ненецкий АО	Сильный ветер		35 м/с	Данных об ущербе нет
16-29.07	ЯНАО	Сильная жара		30...34°C	Данных об ущербе нет
20-21.10	ЯНАО	Метель, гололед, налипание мокрого снега		200м, 15-24м/с, 11мм	Данных об ущербе нет
2014 год					
8.04	ЯНАО	Сильный ветер		22-24м/с	Повреждены крыши
21.04	ЯНАО	Сильный ветер	20-30мин.	25-34м/с	Данных об ущербе нет
13.05	ЯНАО	Сильный ветер		23м/с	Данных об ущербе нет
2015 год					
16-17.03	ЯНАО	Сильный ветер		26-27м/с	Данных об ущербе нет
29.04	ЯНАО	Сильный ветер		24м/с	Данных об ущербе нет
2.05	ЯНАО	Сильный ветер		25м/с	Данных об ущербе нет
05.06	ЯНАО	Сильный ветер		23-24м/с	Данных об ущербе нет
3.07	ЯНАО	Сильный дождь, ветер	47ч26м	94мм, 24м/с	Данных об ущербе нет
09.10	ЯНАО	Сильный ветер		24м/с	Данных об ущербе нет
11-12.11	ЯНАО	Сильная изморозь		34мм	Данных об ущербе нет
2016 год					
5-10.01	ЯНАО	Кристаллическая изморозь, Сложное отложение		Д55мм Д48мм	Обрыв проводов
19.01	ЯНАО	Сложное отложение		30мм	Данных об ущербе нет
22-23.03	ЯНАО	Сильный ветер, снег		25-32м/с	Отключения электроэнергии
15-23.12	ЯНАО	Аномально-холодная погода		На 10-31° ниже нормы	Аварийные отключения водоснабжения, электроэнергии, обморожения людей
2017 год					
2018 год					
18-22.01	Ямало-Ненецкий АО	Аномально-холодная погода		На 15-24° ниже нормы	Данных об ущербе нет

Таблица 63 подготовлена на основании оперативной информации, поступающей во ВНИИГМИ-МЦД по каналам связи в виде телеграмм «Шторм».

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)**

Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046
Тел. 8-800-250-73-79, тел. (3812) 39-98-16 доб. 1005, 1025
факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51
<http://www.omsk-meteo.ru>
e-mail: kanc@oimeteo.ru, kanc@oimeteo.ru
ОКПО 09474171 ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001
13.02.2020 № 08-07-23/696
На № 0130 от 04.02.2020

Заместителю
генерального директора
ООО «ПурГеоКом»
А.В. Абишевой
ул. Грибоедова, дом 3, офис 403,
г. Тюмень, Тюменская обл., 625000

Предоставление климатологических
характеристик

Предоставляем запрашиваемые Вами специализированные расчетные климатологические характеристики за многолетний период наблюдений по метеорологической станции **Сеяха (1936-2018)** для проведения инженерно-экологических изысканий по объектам, расположенным в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области:

1. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы **A=180**
2. Коэффициент рельефа местности равен **1,0**

Начальник учреждения



Н.И. Криворучко

Данилова О.Н.
(3812) 39-98-16 доб. 1130

Приложение 2В Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

ИЗАВ № 5501 5502

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
 Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 0

Источник: 5501, 5502

Вариант: 1

Название: АД-150-Т400

Источник выделений: [3] АД-150-Т400 Р

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0,2583333	2,181400	0.0	0.2583333	2.181400
0301	Азота диоксид	0,3200000	2,684800	0.0	0.3200000	2.684800
2732	Керосин	0,1208333	1,006800	0.0	0.1208333	1.006800
0328	Углерод (Сажа)	0,0208333	0,167800	0.0	0.0208333	0.167800
0330	Сера диоксид	0,0500000	0,419500	0.0	0.0500000	0.419500
1325	Формальдегид	0,0050000	0,041950	0.0	0.0050000	0.041950
0703	Бенз/а/пирен	0,000000500	0,000004615	0.0	0.000000500	0.000004615
0304	Азот (II) оксид	0,0520000	0,436280	0.0	0.0520000	0.436280

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 150$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 83.9$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 1$; $X_{NOx} = 1$; $X_{SO_2} = 1$; $X_{остальные} = 1$.

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

Углерод	Оксиды азота	Керосин	Углерод	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
---------	--------------	---------	---------	--------------	--------------	--------------

оксид	NOx		(Сажа)			
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

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

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3=218$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H=5$ [м]

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

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.754261 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

ИЗАВ № 5503, 5504

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

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

НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 0

Источник: 5507

Вариант: 1

Название:

Источник выделений: [2] АД-200-Т400-Р

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0,4305556	3,471520	0.0	0.4305556	3.471520
0301	Азота диоксид	0,5333334	4,272640	0.0	0.5333334	4.272640
2732	Керосин	0,2013889	1,602240	0.0	0.2013889	1.602240
0328	Углерод (Сажа)	0,0347222	0,267040	0.0	0.0347222	0.267040
0330	Сера диоксид	0,0833333	0,667600	0.0	0.0833333	0.667600
1325	Формальдегид	0,0083333	0,066760	0.0	0.0083333	0.066760
0703	Бенз/а/пирен	0,00000833	0,000007344	0.0	0.00000833	0.000007344
0304	Азот (II) оксид	0,0866667	0,694304	0.0	0.0866667	0.694304

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1 - f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$ [т/год]**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 250$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 133.52$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 1$; $X_{NOx} = 1$; $X_{SO2} = 1$; $X_{остальные} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

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

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 210$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 5$ [м]

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

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.210969$ [м³/с]

ИЗАВ № 5505, 5506

Программа основана на следующих документах:

ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»

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

НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015

Организация: ООО "ФРЭКОМ" Регистрационный номер: 01-01-2896

Источник выбросов:

Площадка: 1

Цех: 0

Источник: 5501

Вариант: 1

Название: АД-315-Т400

Источник выделений: [1] АД-315-Т400

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0,5425000	5,683600	0.0	0.5425000	5.683600
0301	Азота диоксид	0,6720000	6,995200	0.0	0.6720000	6.995200
2732	Керосин	0,2537500	2,623200	0.0	0.2537500	2.623200
0328	Углерод (Сажа)	0,0437500	0,437200	0.0	0.0437500	0.437200
0330	Сера диоксид	0,1050000	1,093000	0.0	0.1050000	1.093000
1325	Формальдегид	0,0105000	0,109300	0.0	0.0105000	0.109300
0703	Бенз/а/пирен	0,000001050	0,000012023	0.0	0.000001050	0.000012023

0304	Азот (II) оксид	0,1092000	1,136720	0.0	0.1092000	1.136720
------	-----------------	-----------	----------	-----	-----------	----------

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = (1/3600) * e_i * P_3 / X_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i = M_i * (1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i = W_i * (1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 315$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 218.6$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 1$; $X_{NOx} = 1$; $X_{SO_2} = 1$; $X_{остальные} = 1$.

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{or}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_3 = 210$ [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов $H = 5$ [м]

Температура отработавших газов $T_{or} = 673$ [К]

$Q_{or} = 8.72 * 0.000001 * b_3 * P_3 / (1.31 / (1 + T_{or} / 273)) = 1.525821$ [м³/с]

ИЗАВ № 6001

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в

атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

*Предприятие №17, ВЛ ВТМ и ЗСМ
Источник выбросов №6001, цех №0, площадка №0
Щебень
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0407260	0.026880

**Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂**

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0.5	0.0177070	
1.0	0.0177070	
1.5	0.0177070	
2.0	0.0212483	
2.5	0.0212483	
3.0	0.0212483	
4.0	0.0212483	
5.0	0.0247897	
6.0	0.0247897	
6.1	0.0247897	0.026880
7.0	0.0301018	
8.0	0.0301018	
9.0	0.0301018	
10.0	0.0354139	
11.0	0.0354139	
12.0	0.0407260	
12.8	0.0407260	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.04000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=6.10$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=12.80$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
0.5	1.00
1.0	1.00
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
4.0	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.1	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
12.8	2.30

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 10 %)

$K_7=0.50$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$V=1.00$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 4,0 м)

$G_r=4800.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_r \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_r=15.94$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{rp}=15.94$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

ИЗАВ № 6002

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012

Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

*Предприятие №17, ВЛ ВТМ и ЗСМ
Источники выбросов №6002, цех №0, площадка №0
Песок
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов*

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,2748960	0,181440

Разбивка по скоростям ветра Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0.5	0.1195200	
1.0	0.1195200	
1.5	0.1195200	
2.0	0.1434240	
2.5	0.1434240	
3.0	0.1434240	
4.0	0.1434240	
5.0	0.1673280	
6.0	0.1673280	
6.1	0.1673280	0.181440
7.0	0.2031840	
8.0	0.2031840	
9.0	0.2031840	
10.0	0.2390400	
11.0	0.2390400	
12.0	0.2748960	
12.8	0.2748960	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песок общестроительный

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.03$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=6.10$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=12.80$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	КЗ
0.5	1.00
1.0	1.00
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
4.0	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.1	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
12.8	2.30

$K_4=1.000$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

$K_5=0.80$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 3 %)

$K_7=0.80$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

$K_8=1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$B=0.60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_1=2250.00$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_p=7.47$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{тр}=7.47$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

ИЗАВ № 6003

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Объект: №39 Новый объект

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Тип источника выбросов: Автозаправочные станции

Название источника выбросов: №1 Заправка техники

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0183717	0.050277

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,0000514	0,000141
2754	Алканы C12-C19	99.72	0,0183203	0,050136

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Общий валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100) + C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2 / 100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100) + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1,35; 1,36 [2])$$

Код	Название вещества	Общий валовый выброс нефтепродуктов, т/год	Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар и баки машин, т/год	Общий валовый выброс нефтепродуктов при проливах, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.000141	0.000006	0.000135
2754	Алканы C12-C19	0.050136	0.002021	0.048115

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м (C_6^{\max}): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{\text{ч. факт}}$): 26.880

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 [\text{мин}] = 0.9500$

Продолжительность производственного цикла ($T_{\text{цикл}_a}$): 19.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.06

Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{\text{вл}}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{\text{оз}}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ($Q^{\text{вл}}$): 0.000

Осень-зима ($Q^{\text{оз}}$): 965.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

ИЗАВ № 6004

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.20 от 07.10.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Объект: №18 ВТМ ЗСм строительство ВЛ 10 (20) кВт

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Название источника выбросов: №1 Сварочный пост

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,020741700	0,29201700	0,020741700	0,29201700
0143	Марганец и его соединения	0,0021903	0,024921	0,0021903	0,024921
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0028500	0,006146	0,0028500	0,006146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004631	0,000999	0,0004631	0,000999
0337	Углерод оксид	0,0175486	0,037842	0,0175486	0,037842
0342	Фториды газообразные	0,0020188	0,016672	0,0020188	0,016672
0344	Фториды плохо растворимые	0,0013194	0,002845	0,0013194	0,002845
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0013194	0,006304	0,0013194	0,006304

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Сварка Электроды диаметром 5 мм Э42, Э42А		0123	Железа оксид	0,018340300	0,03954900	0,018340300	0,03954900
		0143	Марганец и его соединения	0,0014382	0,003101	0,0014382	0,003101
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0028500	0,006146	0,0028500	0,006146
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004631	0,000999	0,0004631	0,000999

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

		0337	Углерод оксид	0,0175486	0,037842	0,0175486	0,037842
		0342	Фториды газообразные	0,0012271	0,002646	0,0012271	0,002646
		0344	Фториды плохо растворимые	0,0013194	0,002845	0,0013194	0,002845
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0013194	0,002845	0,0013194	0,002845
Электроды диаметром 4 мм Э42		0123	Железа оксид	0,017337500	0,12046100	0,017337500	0,12046100
		0143	Марганец и его соединения	0,0011347	0,007884	0,0011347	0,007884
		0342	Фториды газообразные	0,0020188	0,014026	0,0020188	0,014026
Электроды диаметром 4 мм Э46		0123	Железа оксид	0,020741700	0,13156900	0,020741700	0,13156900
		0143	Марганец и его соединения	0,0021903	0,013893	0,0021903	0,013893
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0005410	0,003431	0,0005410	0,003431
Электроды диаметром 4 мм Э50А		0123	Железа оксид	0,017363900	0,00043800	0,017363900	0,00043800
		0143	Марганец и его соединения	0,0017021	0,000043	0,0017021	0,000043
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0011215	0,000028	0,0011215	0,000028

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Сварка Электроды диаметром 5 мм Э42, Э42А****Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η ₁)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0123	Железа оксид	0,0183403	0,039549	0,00	0,0183403	0,039549
0143	Марганец и его соединения	0,0014382	0,003101	0,00	0,0014382	0,003101
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0028500	0,006146	0,00	0,0028500	0,006146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004631	0,000999	0,00	0,0004631	0,000999
0337	Углерод оксид	0,0175486	0,037842	0,00	0,0175486	0,037842
0342	Фториды газообразные	0,0012271	0,002646	0,00	0,0012271	0,002646
0344	Фториды плохо растворимые	0,0013194	0,002845	0,00	0,0013194	0,002845
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0013194	0,002845	0,00	0,0013194	0,002845

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_s \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: УОНИ-13/55

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

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
-----	-------------------	---------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0123	Железа оксид	13,9000000
0143	Марганец и его соединения	1,0900000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2,1600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3510000
0337	Углерод оксид	13,3000000
0342	Фториды газообразные	0,9300000
0344	Фториды плохо растворимые	1,0000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 599 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 4,75 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Операция: №2 Электроды диаметром 4 мм Э42

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η ₁)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0173375	0,120461	0,00	0,0173375	0,120461
0143	Марганец и его соединения	0,0011347	0,007884	0,00	0,0011347	0,007884
0342	Фториды газообразные	0,0020188	0,014026	0,00	0,0020188	0,014026

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ОЗС-6

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

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	13,1400000
0143	Марганец и его соединения	0,8600000
0342	Фториды газообразные	1,5300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1930 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В_э)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 4,75 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Операция: №3 Электроды диаметром 4 мм Э46

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0207417	0,131569	0,00	0,0207417	0,131569
0143	Марганец и его соединения	0,0021903	0,013893	0,00	0,0021903	0,013893
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0005410	0,003431	0,00	0,0005410	0,003431

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: АНО-4

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

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	15,7200000
0143	Марганец и его соединения	1,6600000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,4100000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 1762 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 4,75 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Операция: №4 Электроды диаметром 4 мм Э50А**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0173639	0,000438	0,00	0,0173639	0,000438
0143	Марганец и его соединения	0,0017021	0,000043	0,00	0,0017021	0,000043
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0011215	0,000028	0,00	0,0011215	0,000028

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: АНО-Х

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

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	13,1600000
0143	Марганец и его соединения	1,2900000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,8500000

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

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 4,75 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 5

Программа основана на документах:

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

ИЗАВ № 6005

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"

Регистрационный номер: 01-01-2896

Объект: №10 ВТМ ЗСМ

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Название источника выбросов: №1 Покрасочные работы ВЛ 10 (20) кВт

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,1150000	3,625930	0,1150000	3,625930
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0958333	1,992286	0,0958333	1,992286
2902	Взвешенные вещества	0,0418542	1,552873	0,0418542	1,552873
0627	Этилбензол	0,0089403	0,138539	0,0089403	0,138539
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,017410000	0,26978600	0,017410000	0,26978600
1865	N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1,2-этандиамин (Триэтилентетраамин)	0,0005647	0,008750	0,0005647	0,008750
2750	Сольвент нефтя	0,0670872	1,135326	0,0670872	1,135326
2752	Уайт-спирит	0,0342930	0,007595	0,0342930	0,007595

Результаты расчетов по операциям

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Грунт-эмаль полиолефиновая "Masscoat 155"		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0958333	1,992286	0,0958333	1,992286
		0621	Метилбензол (Толуол)	0,0958333	1,992286	0,0958333	1,992286
		2902	Взвешенные вещества	0,0312500	0,649463	0,0312500	0,649463
Грунт-эмаль эпоксидная "Masscopoxy 1264"		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0350083	0,542488	0,0350083	0,542488
		0627	Этилбензол	0,0089403	0,138539	0,0089403	0,138539
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,017410000	0,26978600	0,017410000	0,26978600
		1865	N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1,2-этандиамина (Триэтилентетраамин)	0,0005647	0,008750	0,0005647	0,008750
		2750	Сольвент нафта	0,0321851	0,498739	0,0321851	0,498739
Эмаль полиуретановая "Masscopur 14"		2902	Взвешенные вещества	0,0418542	0,589290	0,0418542	0,589290
		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0977462	0,927509	0,0977462	0,927509
		2750	Сольвент нафта	0,0670872	0,636587	0,0670872	0,636587
		2902	Взвешенные вещества	0,0341667	0,294585	0,0341667	0,294585
	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,1150000	0,153414	0,1150000
		2902	Взвешенные вещества	0,0152778	0,018480	0,0152778	0,018480
Лак БТ-577		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0462070	0,010233	0,0462070	0,010233
		2752	Уайт-спирит	0,0342930	0,007595	0,0342930	0,007595
		2902	Взвешенные вещества	0,0051389	0,001055	0,0051389	0,001055

Исходные данные по операциям:**Операция: №1 Грунт-эмаль полиолефиновая "Masscoat 155"****Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0958333	1,992286	0,00	0,0958333	1,992286
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0958333	1,992286	0,00	0,0958333	1,992286
2902	Взвешенные вещества	0,0312500	0,649463	0,00	0,0312500	0,649463

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

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

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

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

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta''_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Грунтовка полисилоксановая	Армокот 01	40,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 7,5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1,3

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %	
Безвоздушный	2,500	23,000	77,000	

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 3

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 5773

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50,000
0621	Метилбензол (Толуол)	50,000

Операция: №2 Грунт-эмаль эпоксидная "Masscopoxy 1264

Результаты расчетов

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0350083	0,542488	0,00	0,0350083	0,542488
0627	Этилбензол	0,0089403	0,138539	0,00	0,0089403	0,138539
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,017410000	0,26978600	0,00	0,017410000	0,26978600
1865	N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1,2-этандиамин (Триэтилентетраамин)	0,0005647	0,008750	0,00	0,0005647	0,008750
2750	Сольвент нафта	0,0321851	0,498739	0,00	0,0321851	0,498739
2902	Взвешенные вещества	0,0418542	0,589290	0,00	0,0418542	0,589290

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

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

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

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

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Грунт эпоксидный	HEMPADUR ZINC 15360	19,640

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 7,5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1,3

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске (δ_a), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2,500	23,000	77,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 678

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 3911

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	37,200
0627	Этилбензол	9,500
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	18,500
1865	N,N'-Бис-(2-аминоэтил)-1,2-этандиамина (Триэтилентетрамин)	0,600
2750	Сольвент нефти	34,200

Операция: №3 Эмаль полиуретановая "Masscopur 14"

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0977462	0,927509	0,00	0,0977462	0,927509
2750	Сольвент нефти	0,0670872	0,636587	0,00	0,0670872	0,636587
2902	Взвешенные вещества	0,0341667	0,294585	0,00	0,0341667	0,294585

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

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

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

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

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Эмаль полиуретановая	Новакс 13524	34,400

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 7,5

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1,3

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		
	при окраске (δ_a), %	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2,500	23,000	77,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 415

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2395

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	59,300
2750	Сольвент нефти	40,700

Операция: №4 Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,1150000	0,153414	0,00	0,1150000	0,153414
2902	Взвешенные вещества	0,0152778	0,018480	0,00	0,0152778	0,018480

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

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

Валовый выброс для операций сушки (M_o^s)

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

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta''_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Грунтовка	ГФ-021	45,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

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

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,7

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2,500	23,000		77,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 59

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 336

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100,000

Операция: №5 Лак БТ-577

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь)	0,0462070	0,010233	0,00	0,0462070	0,010233

	изомеров о-, м-, п-)					
2752	Уайт-спирит	0,0342930	0,007595	0,00	0,0342930	0,007595
2902	Взвешенные вещества	0,0051389	0,001055	0,00	0,0051389	0,001055

Расчетные формулы**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс (M_M)

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

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

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

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

Валовый выброс (M^r)

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$$M_o^a = P_o \cdot \delta'_a \cdot (100 - f_p) \cdot (1 - \eta_1) \cdot K_o / 10 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.3, 4.4 [1])$$

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

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

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

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

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p %
Лаки	БТ-577	63,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

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

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,3

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		
	при окраске (δ_a), %	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Безвоздушный	2,500	23,000	77,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 9

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 57

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57,400
2752	Уайт-спирит	42,600

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

ИЗАВ 6006

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Выбросы по источнику № 6006

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,6226711	13,397063
0304	Азот (II) оксид	0,1011841	2,177023
0328	Углерод (Сажа)	0,1287767	2,767757
0330	Сера диоксид	0,0761378	1,640116
0337	Углерод оксид	0,6056656	13,030886
2732	Керосин	0,1741967	3,726357

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

В валовом выбросе данного источника учтены выбросы строительных машин и автотранспорта, работающих на всех стройплощадках объекта с учетом полного рабочего времени за период строительства. В связи с этим валовые выбросы остальных источников стройплощадок приняты равными нулю.

Тип источника: Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)

Расчет проведен консервативно на холодный период

Категории дорожной техники

Категория	Мощность двигателя
1	20 кВт и менее
2	21-35 кВт
3	36-60 кВт
4	61-100 кВт

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5	101-160 кВт
6	161-260 кВт
7	более 260 кВт

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	ЭС	Время работы, маш.час за период	Кол-во одновр. на участке	Схр
Кран гусеничный г/п 25 т ДЭК-251 130 кВт	4	да	3 012	6	нет
Кран пневмоколесный г/п 25 т КС-55713-1К-4 (300лс)	5	да	3 012	6	да
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т 150 кВт	4	да	3 741	6	нет
Краны на тракторе, мощность 121 кВт (165 л.с.), грузоподъемность 10 т (прицепные)	4	да	2 900	6	нет
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т типа ЛБУ-50 (95-165кВт)	4	да	39 264	5	нет
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 кВт (180 л.с.)	5	да	3 985	1	да
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин (328 кВт)	7	да	6 548	3	нет
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³ (106 кВт)	5	да	2 590	1	да
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	да	5 429	1	нет
Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем типа СДУ-2 на базе трактора Т-100М (79 кВт)	4	да	3 854	3	да
Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	5	да	1 743	3	нет
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	4	да	2 054	3	да
Снегоплавильная машина	6	да	3 012	3	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,2319511	13,397063
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3626921	2,177023
0328	Углерод (Сажа)	0,4613550	2,767757
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,2737494	1,640116
0337	Углерод оксид	2,1709006	13,030886
2732	Керосин	0,6222050	3,726357

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot T_p \cdot 10^{-6}$, где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma(G_i)$;

$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (24 мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (26 мин.);

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

t_{xx} - холостой ход (10 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Наименование техники	Кат	Движение, г/мин					Холостой ход, г/мин				
		CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 25 т ДЭК-251 130 кВт	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Кран пневмоколесный г/п 25 т КС-55713-1К-4 (300лс)	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т 150 кВт	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Краны на тракторе, мощность 121 кВт (165 л.с.), грузоподъемность 10 т (прицепные)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т типа ЛБУ-50 (95-165кВт)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 кВт (180 л.с.)	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин (328 кВт)	7	6,47	2,15	10,16	1,7	0,98	9,92	1,24	1,99	0,26	0,39
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³ (106 кВт)	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем типа СДУ-2 на базе трактора Т-100М (79 кВт)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	5	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Снегоплавильная машина	6	4,11	1,37	6,47	1,08	0,63	6,31	0,79	1,27	0,17	0,25
Агрегаты сварочные	4	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097

Наименование техники	Выбросы, т/период					Выбросы г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Кран гусеничный г/п 25 т ДЭК-251 130 кВт	0,345615	0,097824	0,444469	0,073186	0,042963	0,1912433	0,0541300	0,2459433	0,0404967	0,0237733
Кран пневмоколесный г/п 25 т КС-55713-1К-4 (300лс)	0,561708	0,162738	0,721609	0,119655	0,070975	0,3108167	0,0900500	0,3992967	0,0662100	0,0392733

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т 150 кВт	0,429281	0,121505	0,552065	0,090902	0,053364	0,1912433	0,0541300	0,2459433	0,0404967	0,0237733
Краны на тракторе, мощность 121 кВт (165 л.с.), грузоподъемность 10 т (прицепные)	0,332802	0,094197	0,427991	0,070472	0,041370	0,1912433	0,0541300	0,2459433	0,0404967	0,0237733
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т типа ЛБУ-50 (95-165кВт)	4,505442	1,275232	5,794103	0,954048	0,560069	0,1593694	0,0451083	0,2049528	0,0337472	0,0198111
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 кВт (180 л.с.)	0,743117	0,215296	0,954659	0,158298	0,093897	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин (328 кВт)	3,098462	0,894965	3,975825	0,660468	0,396464	0,3943050	0,1138917	0,5059567	0,0840500	0,0504533
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м3 (106 кВт)	0,482965	0,139925	0,620451	0,102881	0,061025	0,0518028	0,0150083	0,0665494	0,0110350	0,0065456
Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	0,622984	0,176331	0,801172	0,131920	0,077443	0,0318739	0,0090217	0,0409906	0,0067494	0,0039622
Агрегаты сварочные передвижные номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем типа СДУ-2 на базе трактора Т-100М (79 кВт)	0,442273	0,125182	0,568773	0,093653	0,054979	0,0956217	0,0270650	0,1229717	0,0202483	0,0118867
Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	0,324967	0,094150	0,417475	0,069224	0,041061	0,1554083	0,0450250	0,1996483	0,0331050	0,0196367
Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	0,235688	0,066710	0,303100	0,049908	0,029298	0,0956217	0,0270650	0,1229717	0,0202483	0,0118867
Снегоплавильная машина	0,905582	0,262303	1,164638	0,193141	0,117209	0,2505483	0,0725717	0,3222217	0,0534367	0,0324283
Агрегаты сварочные	13,030886	3,726357	16,746329	2,767757	1,640116	2,1709006	0,6222050	2,7899389	0,4613550	0,2737494

ИЗАВ 6007**Тип источника: Автотранспорт на открытой стоянке****Выбросы по источнику**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0404622	2,777612
0304	Азот (II) оксид	0,0065751	0,451362
0328	Углерод (Сажа)	0,0042347	0,341313
0330	Сера диоксид	0,0082756	0,592675
0337	Углерод оксид	0,1057778	5,998572
2732	Керосин	0,0239444	1,110915

Расчет проведен консервативно на холодный период

Средняя скорость проезда – 20 км/ч

Прогрев двигателей – 1 раз в сутки

Категории автомобилей

Категория	Грузоподъемность
1	до 2 т
2	2-5 т
3	5-8 т
4	8-16 т
5	свыше 16 т

Марка	Место пр-ва	Категория	Эко-контроль	Нейтрализатор	Время работы, маш. час за период	Кол-во на участке за час	Схр
Машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля, на базе автомобиля	СНГ	5	нет	нет	3 313	3	да
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	СНГ	4	нет	нет	8 592	3	нет
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м гп 1250 кг	СНГ	5	нет	нет	7 059	3	нет
Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	СНГ	5	нет	нет	1 654	3	нет
Топливозаправщик	СНГ	5	нет	нет	1 205	2	нет
Автоцистерна	СНГ	4	нет	нет	1 205	2	нет
Вакуумная (ассенизаторская машина)	СНГ	5	нет	нет	1 205	2	нет
Автобус вахтовый	СНГ	3	нет	нет	3 012	2	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
0301	Азота диоксид	0,0922222	2,777612
0304	Азот (II) оксид	0,0149861	0,451362
0328	Углерод (Сажа)	0,0104778	0,341313
0330	Сера диоксид	0,0142778	0,592675
0337	Углерод оксид	0,3266389	5,998572
2732	Керосин	0,0472083	1,110915

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

NO - 0.13

NO₂- 0.80**Расчет валовых выбросов производился по формуле:**

$$M_i = (M_{\text{пр}} \cdot t_{\text{пр}} + 2 \cdot M_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}}) T_p / T_{\text{сут}} + M_1 \cdot T_p \cdot V_{\text{дв}} \cdot 10^{-6},$$
 где

T_p - количество машино-часов работы в расчетном периоде для данной группы;

$T_{\text{сут}}$ - количество часов работы в день (12 ч);

$V_{\text{дв}} = 20$ (км/ч) - средняя скорость движения по участку;

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot t_{\text{пр}} + M_1 \cdot (60 - t_{\text{пр}} - t_{\text{хх}}) \cdot V_{\text{дв}} + M_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum(G_i)$;

$M_{\text{хх}}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя (30 мин.);

$t_{\text{хх}}$ - холостой ход (1 мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение часа.

Расшифровка выбросов по веществам:

Кат	Движение, г/км					XX, г/мин					Прогрев, г/мин				
	CO	CH	NO ₂	C	SO ₂	CO	CH	NO ₂	C	SO ₂	CO	CH	NO ₂	C	SO ₂
1	2,8	0,7	2,2	0,2	0,41	0,8	0,2	0,16	0,015	0,054	2,4	0,5	0,6	0,04	0,065
3	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09	4,4	0,8	0,8	0,12	0,108
1	2,8	0,7	2,2	0,2	0,41	0,8	0,2	0,16	0,015	0,054	2,4	0,5	0,6	0,04	0,065
4	7,4	1,2	4	0,4	0,67	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
4	7,4	1,2	4	0,4	0,67	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
5	9,3	1,3	4,5	0,5	0,97	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
4	7,4	1,2	4	0,4	0,67	2,9	0,45	1	0,04	0,1	8,2	1,1	2	0,16	0,136
3	6,2	1,1	3,5	0,35	0,56	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09	4,4	0,8	0,8	0,12	0,108

Наименование техники	Выброс, т					Выброс, г/с				
	CO	CH	NO _x	C	SO ₂	CO	CH	NO _x	C	SO ₂
Машина монтажная для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля, на базе автомобиля	0,391466	0,097035	0,296636	0,026846	0,054907	0,1057778	0,0239444	0,0505778	0,0042347	0,0082756
Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	2,229554	0,395772	1,220993	0,122917	0,194920	0,2122222	0,0380139	0,0768889	0,0086639	0,0117972
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м гп 1250 кг	0,833970	0,206725	0,631991	0,057197	0,116981	0,1057778	0,0239444	0,0505778	0,0042347	0,0082756

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Спецавтомшины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	0,524288	0,084063	0,273172	0,027135	0,044914	0,3266389	0,0472083	0,1152778	0,0104778	0,0142778
Топливозаправщик	0,382112	0,061264	0,199062	0,019773	0,032726	0,2177593	0,0314722	0,0768519	0,0069852	0,0095185
Автоцистерна	0,473617	0,066074	0,223126	0,024589	0,047179	0,2381667	0,0325463	0,0822222	0,0080593	0,0127407
Вакуумная (ассенизаторская машина)	0,382053	0,061254	0,199030	0,019770	0,032721	0,2177593	0,0314722	0,0768519	0,0069852	0,0095185
Автобус вахтовый	0,781514	0,138728	0,428005	0,043087	0,068327	0,1414815	0,0253426	0,0512593	0,0057759	0,0078648

Приложение 2С Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства без учета фона**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Регистрационный номер: 01-01-6671

Предприятие: 48, Верхнетрутовское месторождение (внешний трубопроводный транспорт)

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

Адрес предприятия:

Разработчик: ООО «ФРЭКОМ»

ВР: 1, Вариант расчета. Строительство. Без учета фона**Расчетные константы: S=999999,99****Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)****Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-24,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	8,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	15
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Перебор метеопараметров при расчете**Базовый набор****Перебор метеопараметров**

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	6,1
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1
Доля средневзвешенной скорости	1,5

Перебор осуществляется автоматически

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

Расчетные области**Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-100,00	5500,00	40000,00	5500,00	20000,00	0,00	500,00	500,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	21423,50	-2063,50	2,00	точка пользователя	Временный городок строителей
2	330,00	-502,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	11481,00	-1854,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	31450,50	4311,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	36822,00	12282,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	-	4,9479E-05	57	15,00	-	-	-	-	4
2	330,00	-502,00	2,00	-	5,1152E-06	81	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	-	1,3291E-05	72	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	-	0,1118	323	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	-	8,2145E-05	215	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	31450,50	4311,00	2,00	0,09	0,0009	323	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	6,74E-05	6,7447E-07	215	15,00	-	-	-	-	2
1	21423,50	-2063,50	2,00	4,06E-05	4,0626E-07	57	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	1,09E-05	1,0913E-07	72	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	4,20E-06	4,1999E-08	81	15,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6019	4,20E-06	4,1999E-08	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,70	0,1393	296	1,43	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,23	0,0463	324	1,43	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	5,01E-03	0,0010	217	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	4,78E-03	0,0010	90	0,95	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,92E-03	0,0004	93	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0303 Аммиак

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	1,19E-06	2,3860E-07	281	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	6,58E-09	1,3161E-09	-	-	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	4,97E-09	9,9391E-10	-	-	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,38E-09	2,7621E-10	-	-	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	1,33E-09	2,6680E-10	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,06	0,0258	296	2,38	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	2,63E-03	0,0011	23	0,50	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	4,28E-04	0,0002	90	2,38	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	3,70E-04	0,0001	220	0,50	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,55E-04	6,2082E-05	93	15,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,11	0,0160	298	1,00	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	6,03E-03	0,0009	208	0,50	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	2,43E-04	3,6471E-05	216	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	2,10E-04	3,1470E-05	90	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	4,63E-05	6,9505E-06	93	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,09	0,0439	299	3,09	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	1,97E-03	0,0010	23	0,50	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	6,08E-04	0,0003	90	3,09	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	3,30E-04	0,0002	222	0,50	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	2,07E-04	0,0001	94	15,00	-	-	-	-	2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,02	0,0002	290	15,00	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	1,15E-03	9,1715E-06	23	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	2,11E-04	1,6845E-06	217	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	1,78E-04	1,4235E-06	91	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	3,43E-05	2,7451E-07	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,03	0,1308	298	1,11	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	7,26E-03	0,0363	213	0,74	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	3,85E-04	0,0019	216	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	2,40E-04	0,0012	88	0,74	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,31E-04	0,0007	89	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0602 Бензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,13	0,0400	286	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	8,53E-04	0,0003	91	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	6,39E-04	0,0002	239	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,79E-04	5,3768E-05	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,03	0,0050	286	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	1,61E-04	3,2283E-05	91	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	1,21E-04	2,4197E-05	239	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	3,39E-05	6,7840E-06	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,06	0,0377	286	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	4,02E-04	0,0002	91	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	3,02E-04	0,0002	239	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	8,45E-05	5,0726E-05	94	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	8,14E-05	4,8818E-05	228	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон	Фон до исключения	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	----------------------	-------------	-------------	-----	-------------------	-----------

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

	X(м)	Y(м)	Выс ота	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	Тип точк
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,05	0,0010	286	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	3,34E-04	6,6704E-06	91	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	2,50E-04	4,9998E-06	239	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	7,01E-05	1,4017E-06	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точк
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	-	4,6985E-07	298	3,89	-	-	-	-	4
2	330,00	-502,00	2,00	-	1,7024E-10	92	0,50	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	-	8,6132E-10	90	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	-	4,7837E-09	22	0,50	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	-	5,9812E-10	220	0,50	-	-	-	-	2

Вещество: 1071 Гидроксibenзол (Фенол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точк
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	4,43E-06	4,4312E-08	281	15,00	-	-	-	-	4
3	11481,00	-1854,00	2,00	2,44E-08	2,4441E-10	91	15,00	-	-	-	-	2
4	31450,50	4311,00	2,00	1,85E-08	1,8458E-10	238	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	5,13E-09	5,1296E-11	-	-	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	4,95E-09	4,9549E-11	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точк
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,07	0,0034	298	2,57	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	1,78E-03	8,8761E-05	22	0,50	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	4,87E-04	2,4330E-05	90	3,85	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	2,97E-04	1,4851E-05	221	0,50	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,58E-04	7,8994E-06	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точк
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,05	0,0579	296	2,01	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	2,20E-03	0,0026	24	0,50	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	3,14E-04	0,0004	90	2,01	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	2,94E-04	0,0004	220	0,50	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,25E-04	0,0001	93	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точк
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,06	0,0614	289	15,00	-	-	-	-	4

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4	31450,50	4311,00	2,00	3,90E-03	0,0039	23	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	7,12E-04	0,0007	217	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	6,78E-04	0,0007	91	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,34E-04	0,0001	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	31450,50	4311,00	2,00	0,01	0,0034	211	0,75	-	-	-	-	2
1	21423,50	-2063,50	2,00	3,15E-04	9,4570E-05	64	15,00	-	-	-	-	4
5	36822,00	12282,50	2,00	2,38E-04	7,1487E-05	215	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	8,59E-05	2,5760E-05	78	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	3,00E-05	9,0073E-06	85	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,02	-	290	15,00	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	1,15E-03	-	23	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	2,11E-04	-	217	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	1,78E-04	-	91	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	3,43E-05	-	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,80	-	296	1,45	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,24	-	324	1,45	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	5,62E-03	-	217	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	5,53E-03	-	90	0,97	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	2,25E-03	-	93	15,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад	Вклад
	0	0	1	1,27E-03	0,0000 56,4
	0	0	3	7,38E-04	0,0000 32,8
	0	0	6005	1,39E-04	0,0000 6,2

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,06	-	296	1,09	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	2,77E-03	-	22	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	5,71E-04	-	91	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	4,13E-04	-	218	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,92E-04	-	94	15,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад	Вклад
	0	0	1	1,11E-04	0,0000 57,8
	0	0	3	4,29E-05	0,0000 22,3
	0	0	5	8,40E-06	0,0000 4,4

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,09	-	299	3,08	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	1,97E-03	-	23	0,50	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	6,08E-04	-	90	3,08	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	3,30E-04	-	222	0,50	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	2,07E-04	-	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,07	-	297	1,14	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	2,78E-03	-	22	15,00	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	6,85E-04	-	90	15,00	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	4,56E-04	-	218	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	2,42E-04	-	94	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,49	-	296	1,48	-	-	-	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,14	-	324	1,48	-	-	-	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	3,29E-03	-	90	0,98	-	-	-	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	3,28E-03	-	217	15,00	-	-	-	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	1,33E-03	-	93	15,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
	0	0	1	7,56E-04	56,9
	0	0	3	4,48E-04	33,7
	0	0	6005	6,49E-05	4,9

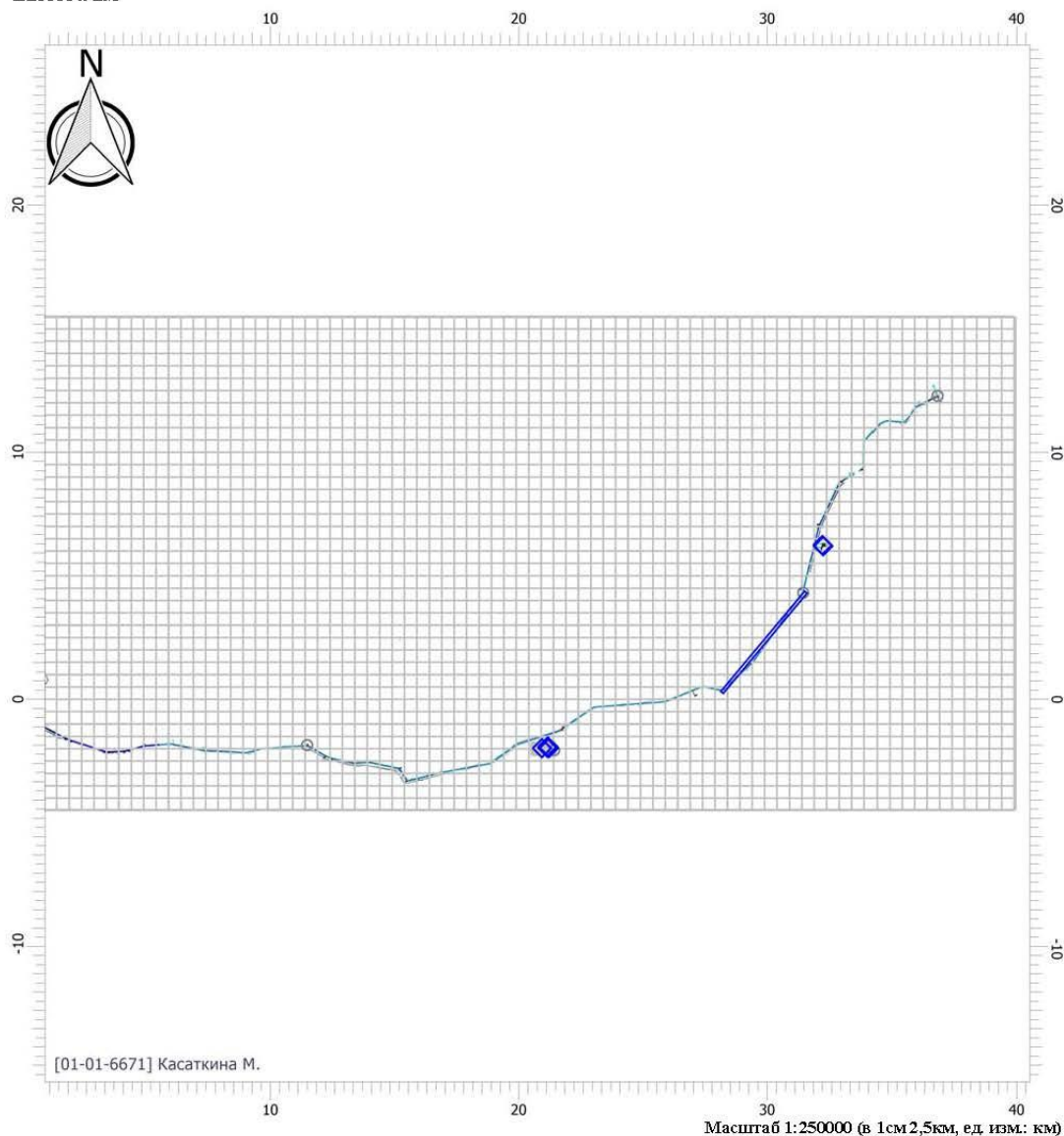
Отчет

Вариант расчета: Верхнеикутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРП-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

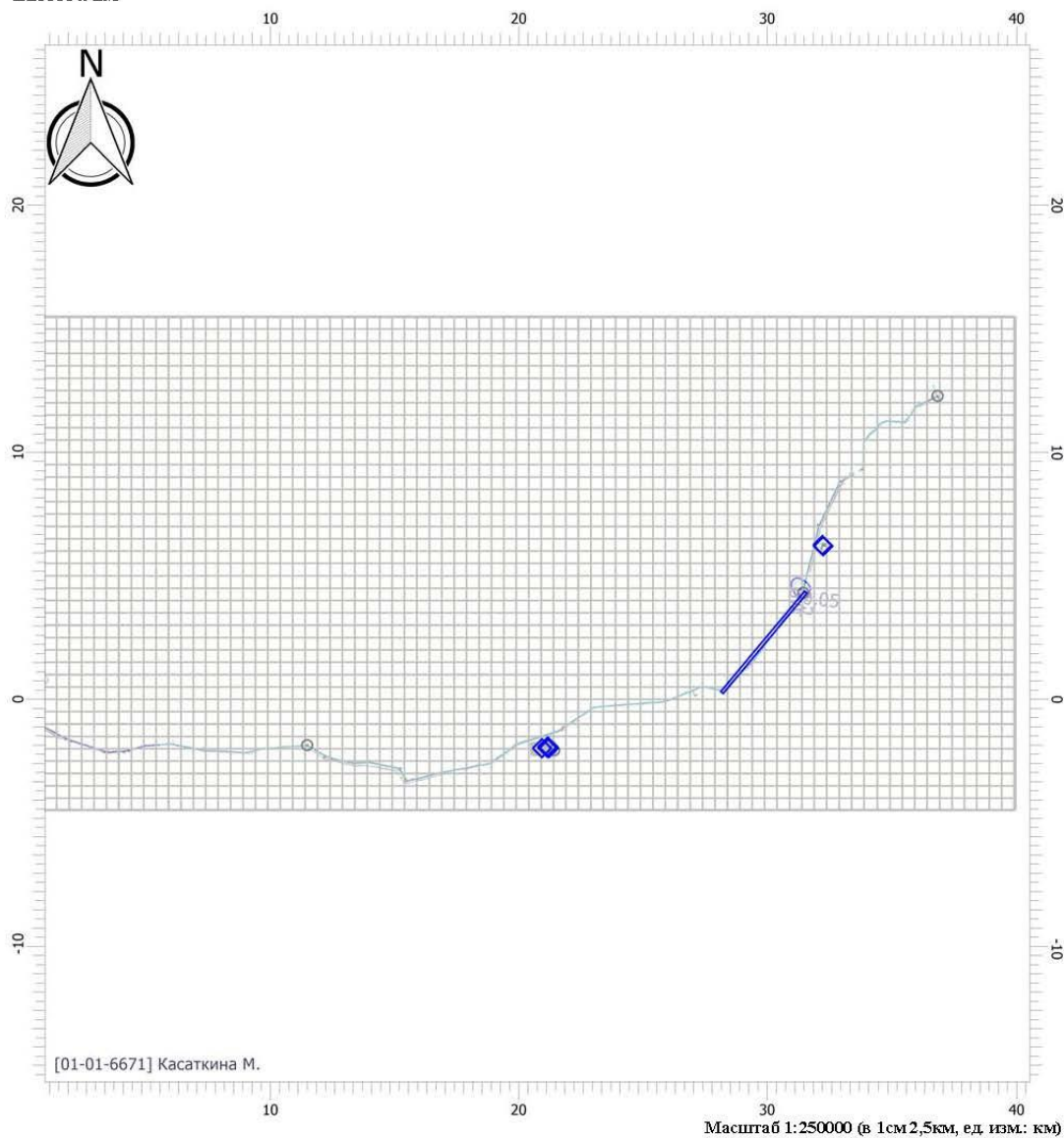
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

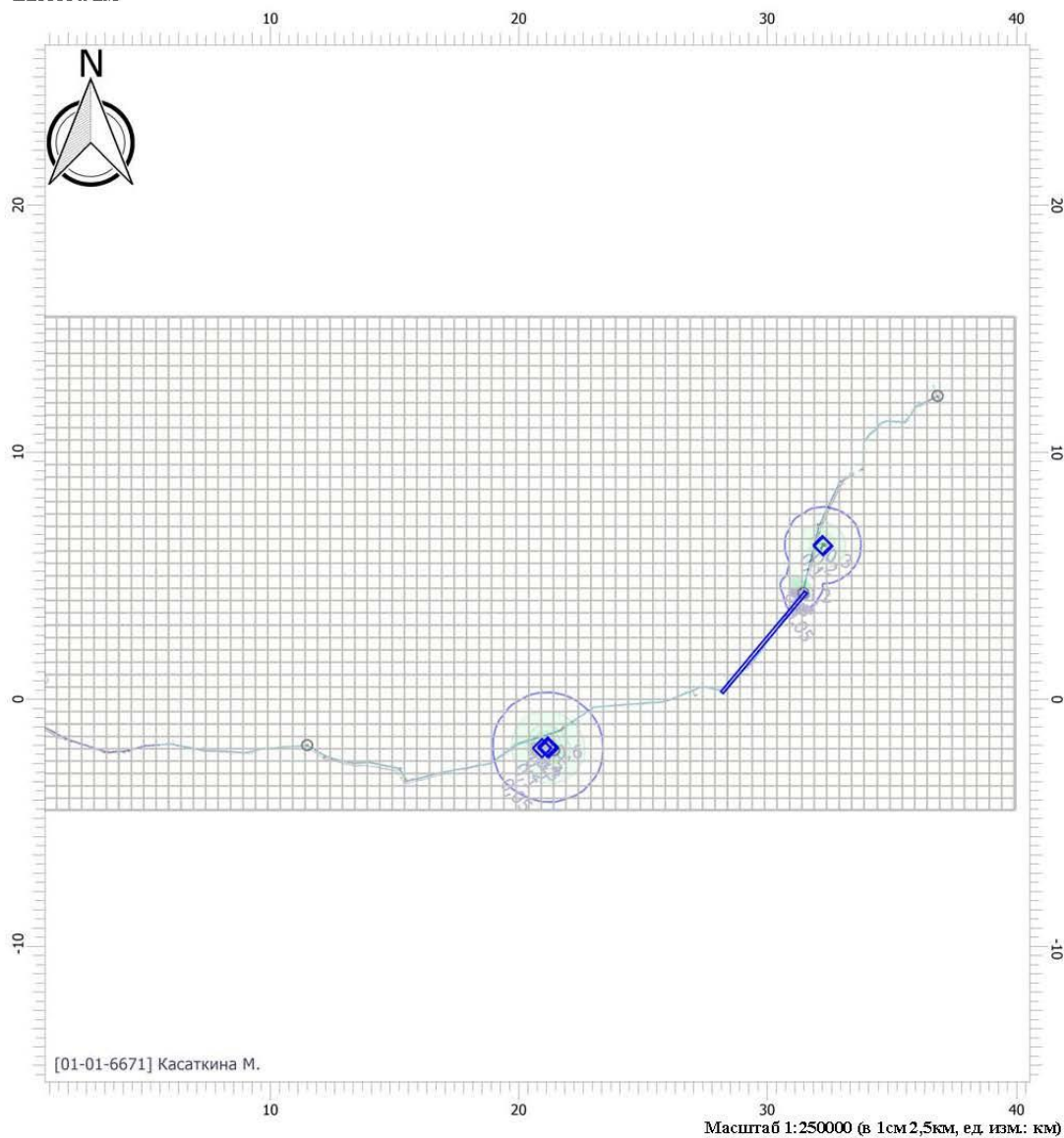
Отчет

Вариант расчета: Верхнеикутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

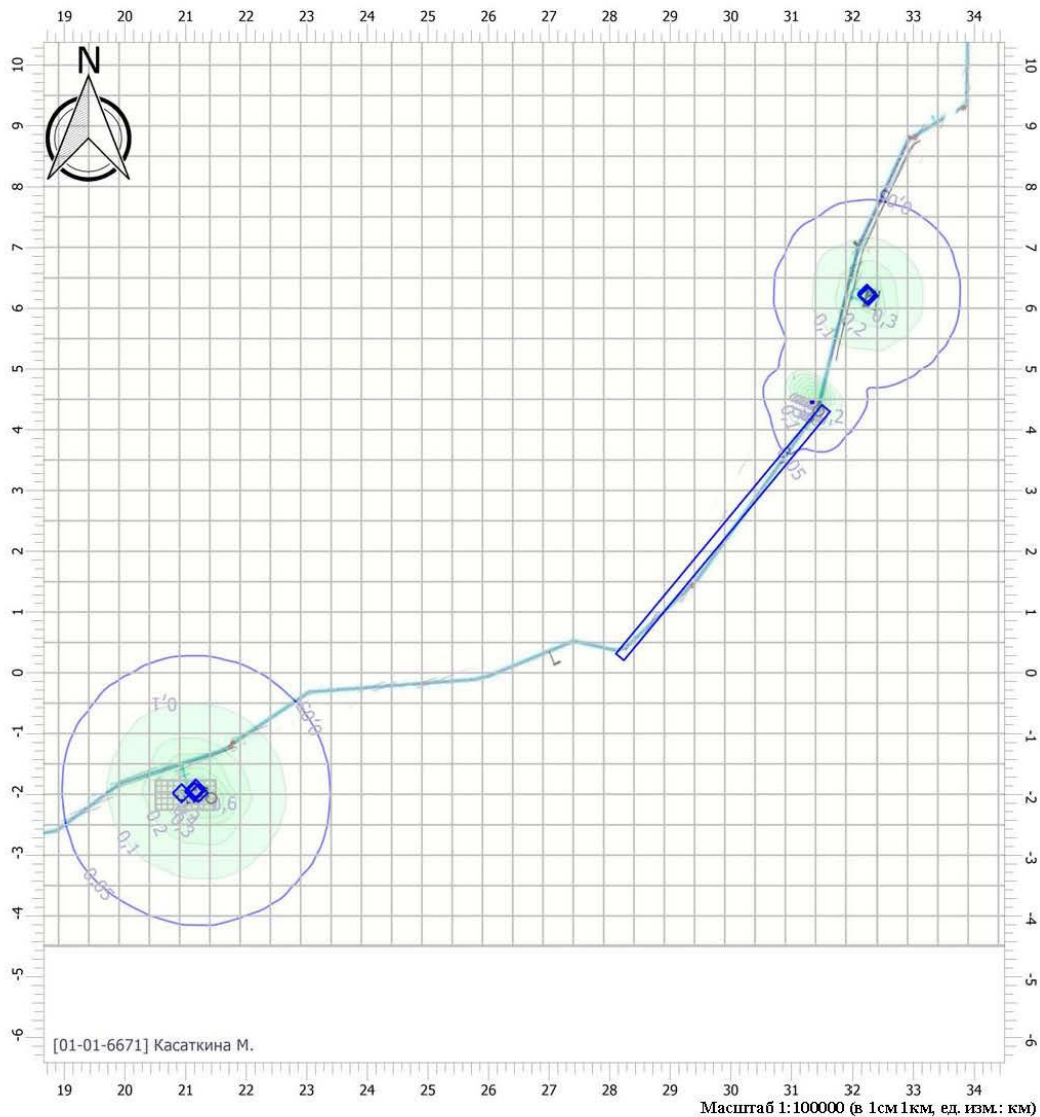
Отчет

Вариант расчета: Верхнеинутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	Выше 100000 ПДК

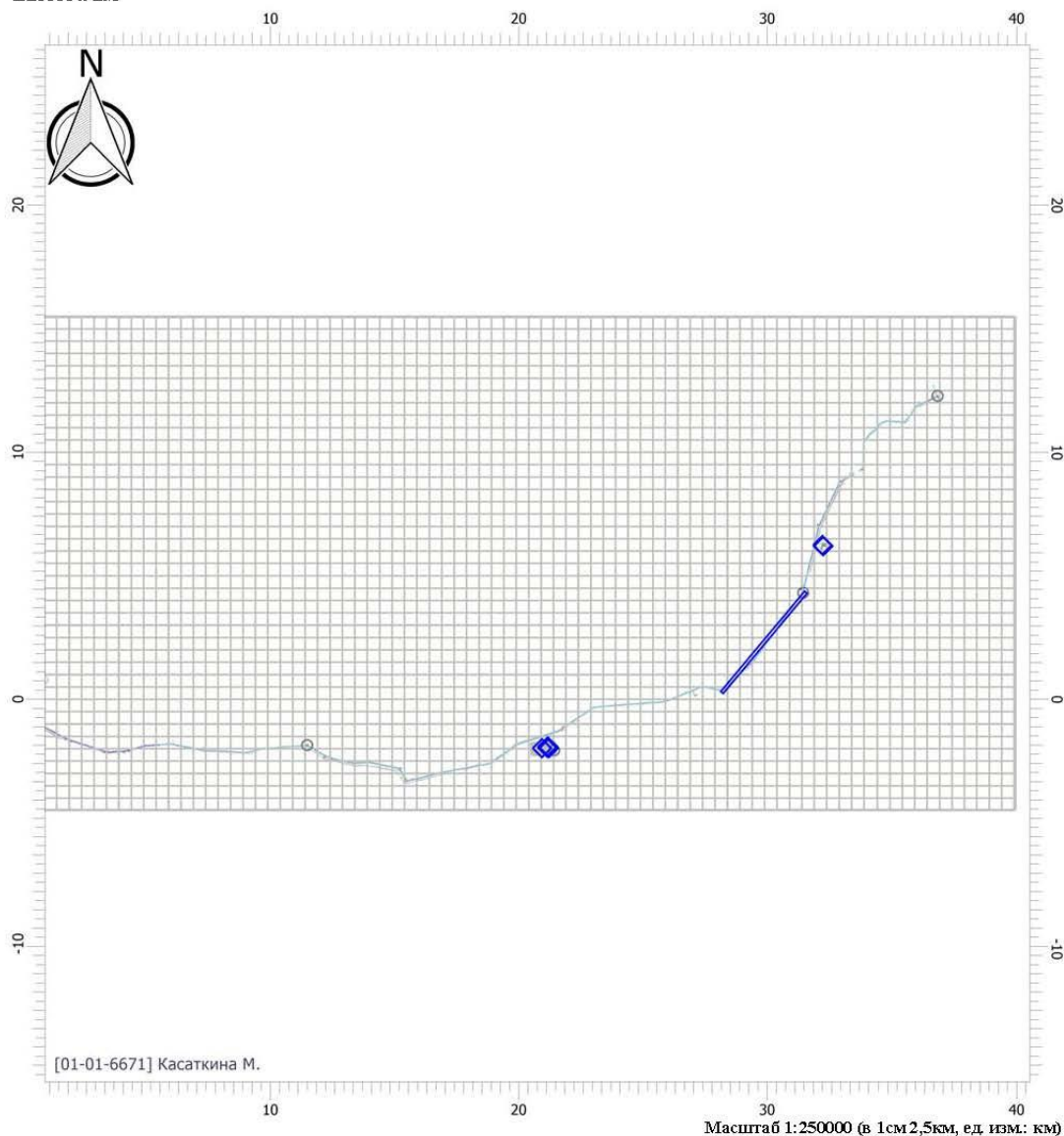
Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0303 (Аммиак)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

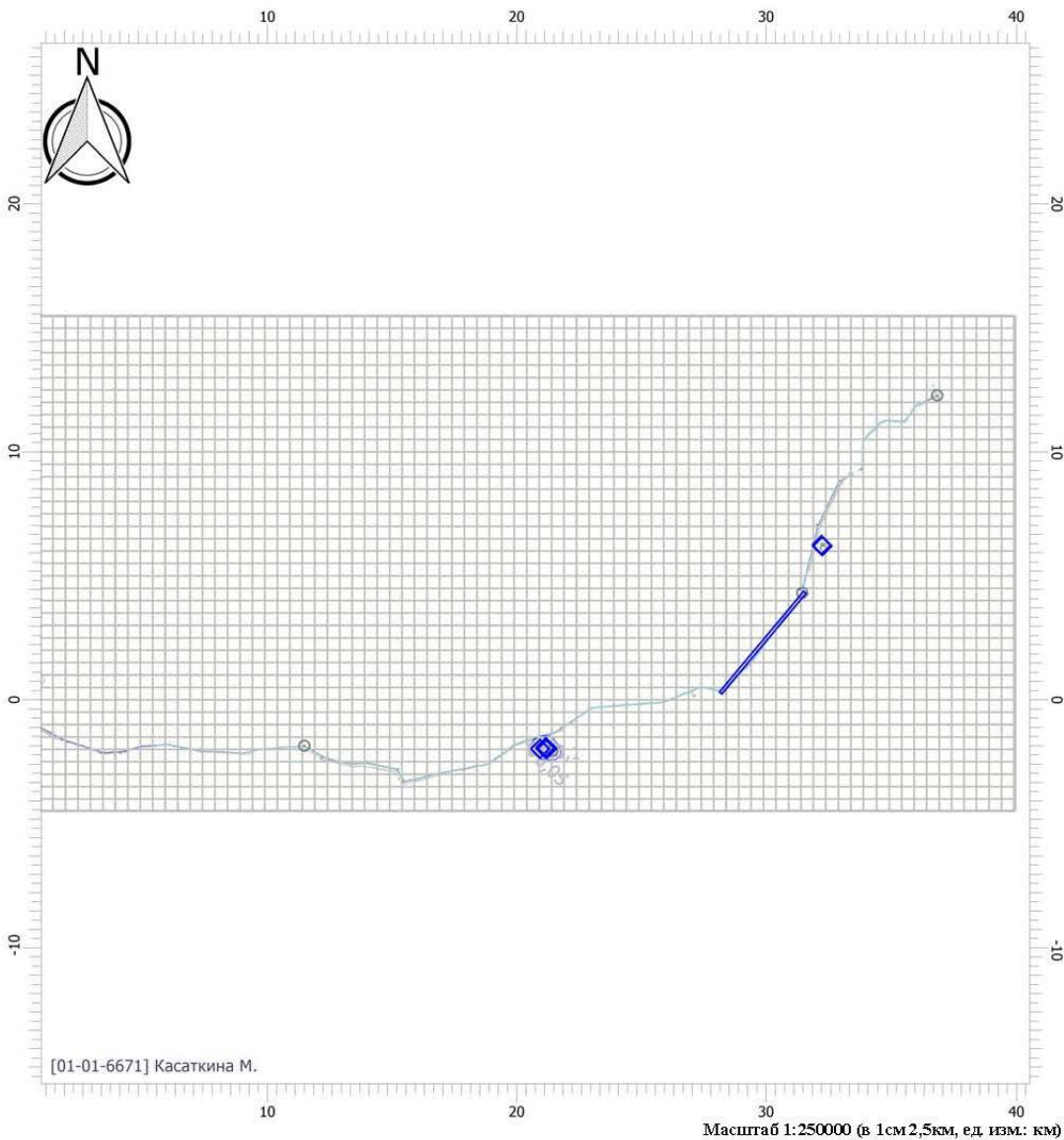
Отчет

Вариант расчета: Верхнеинугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

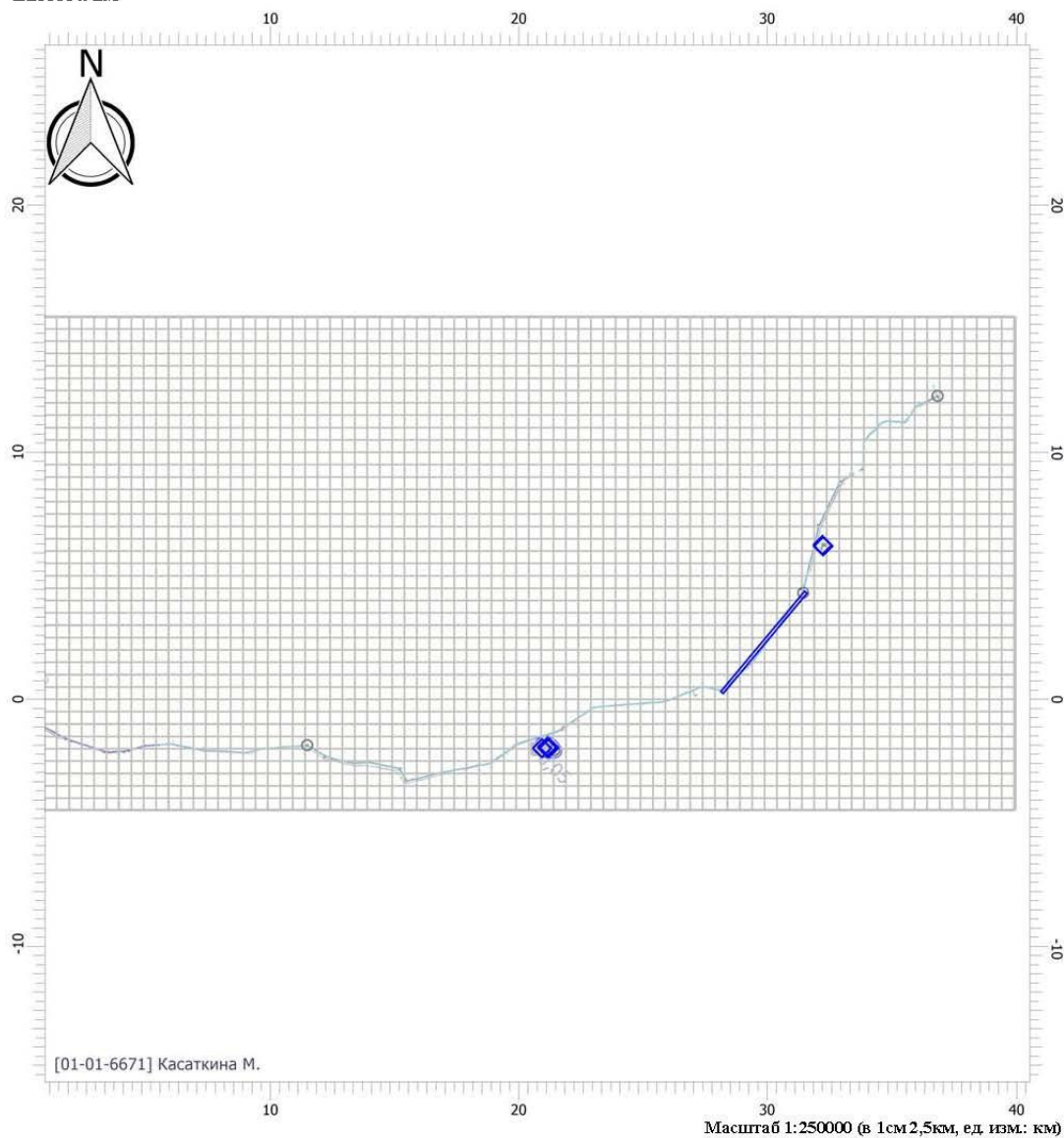
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингуейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

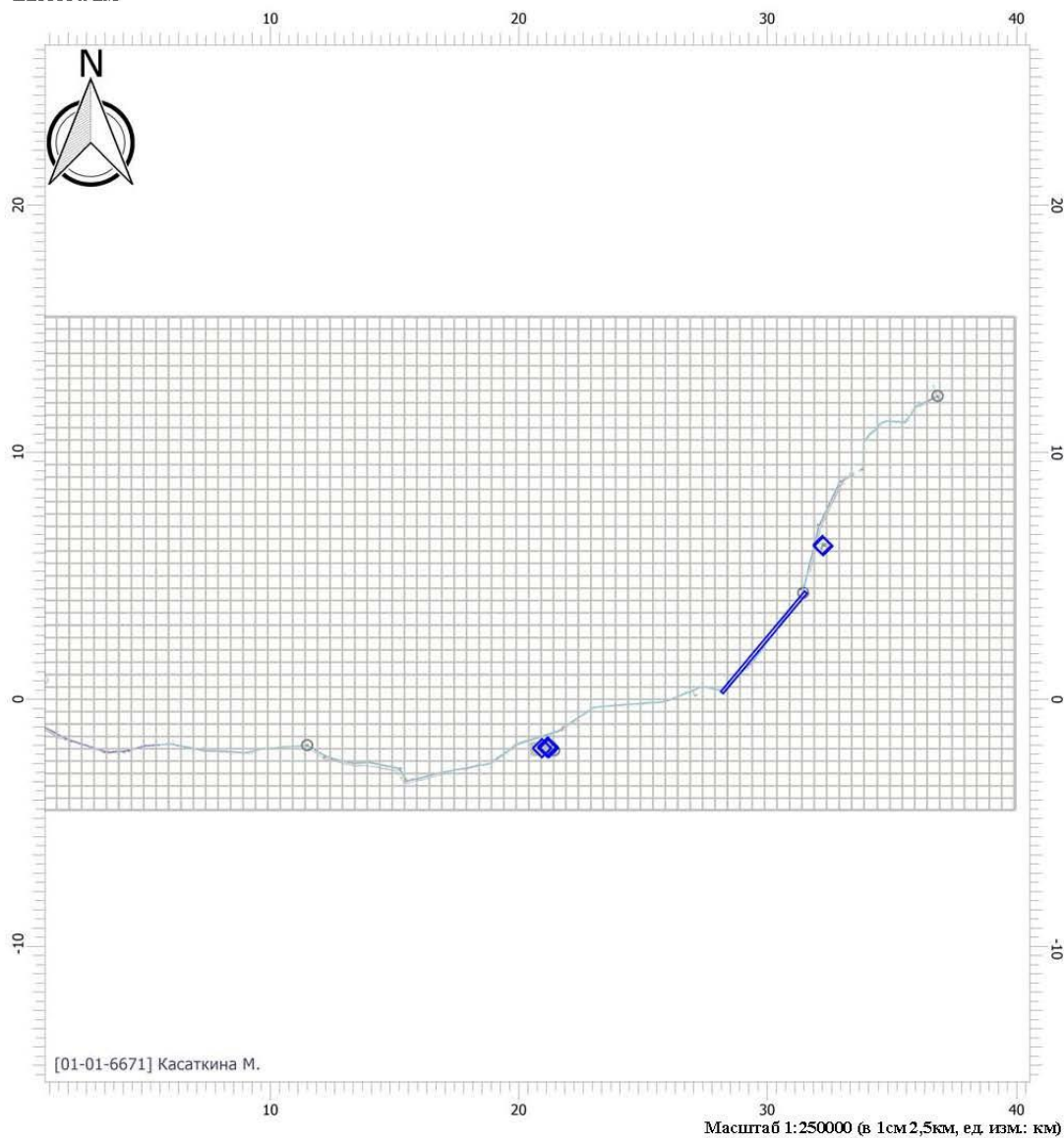
Отчет

Вариант расчета: Верхнеикутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

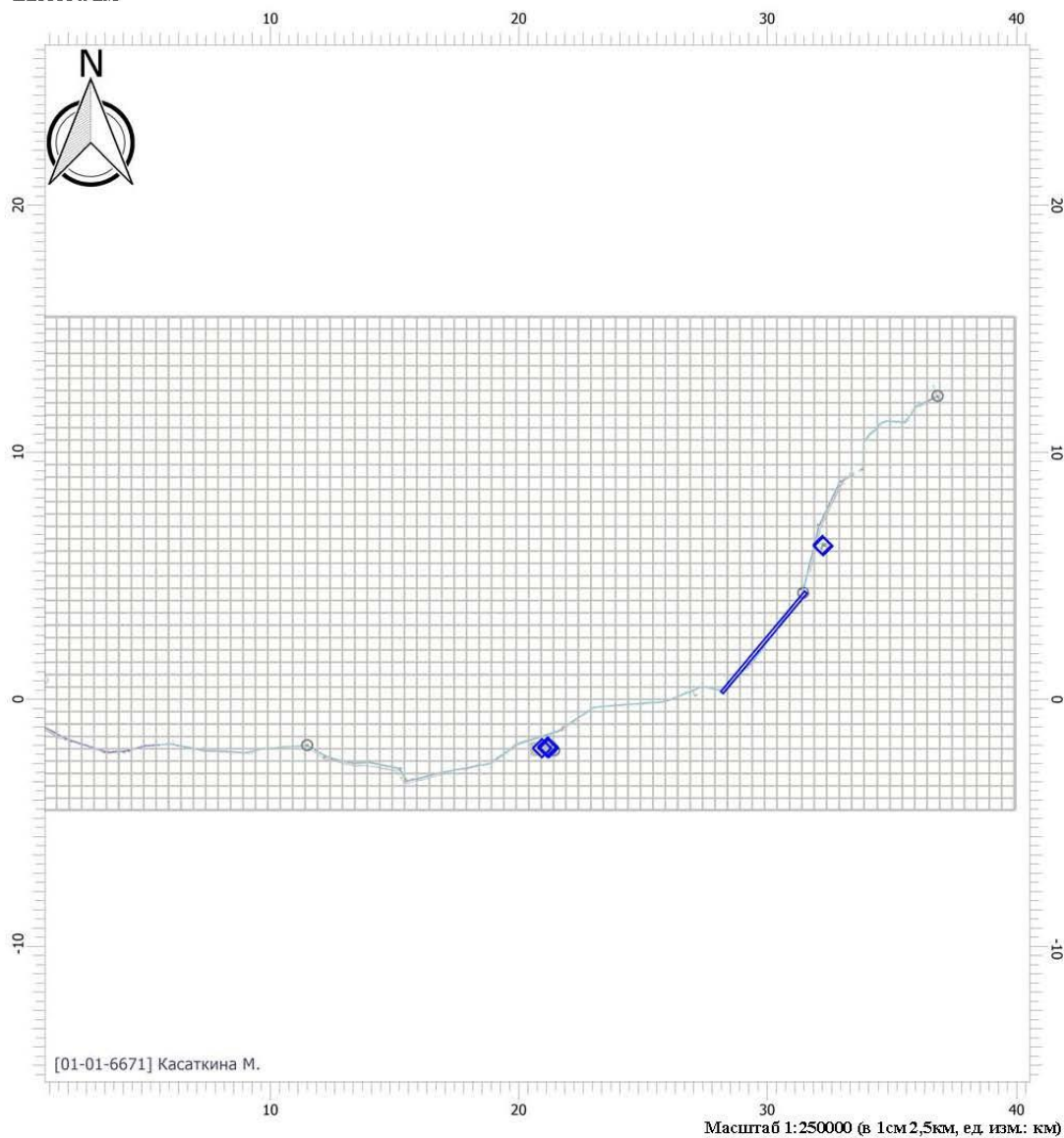
Отчет

Вариант расчета: Верхнеинугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

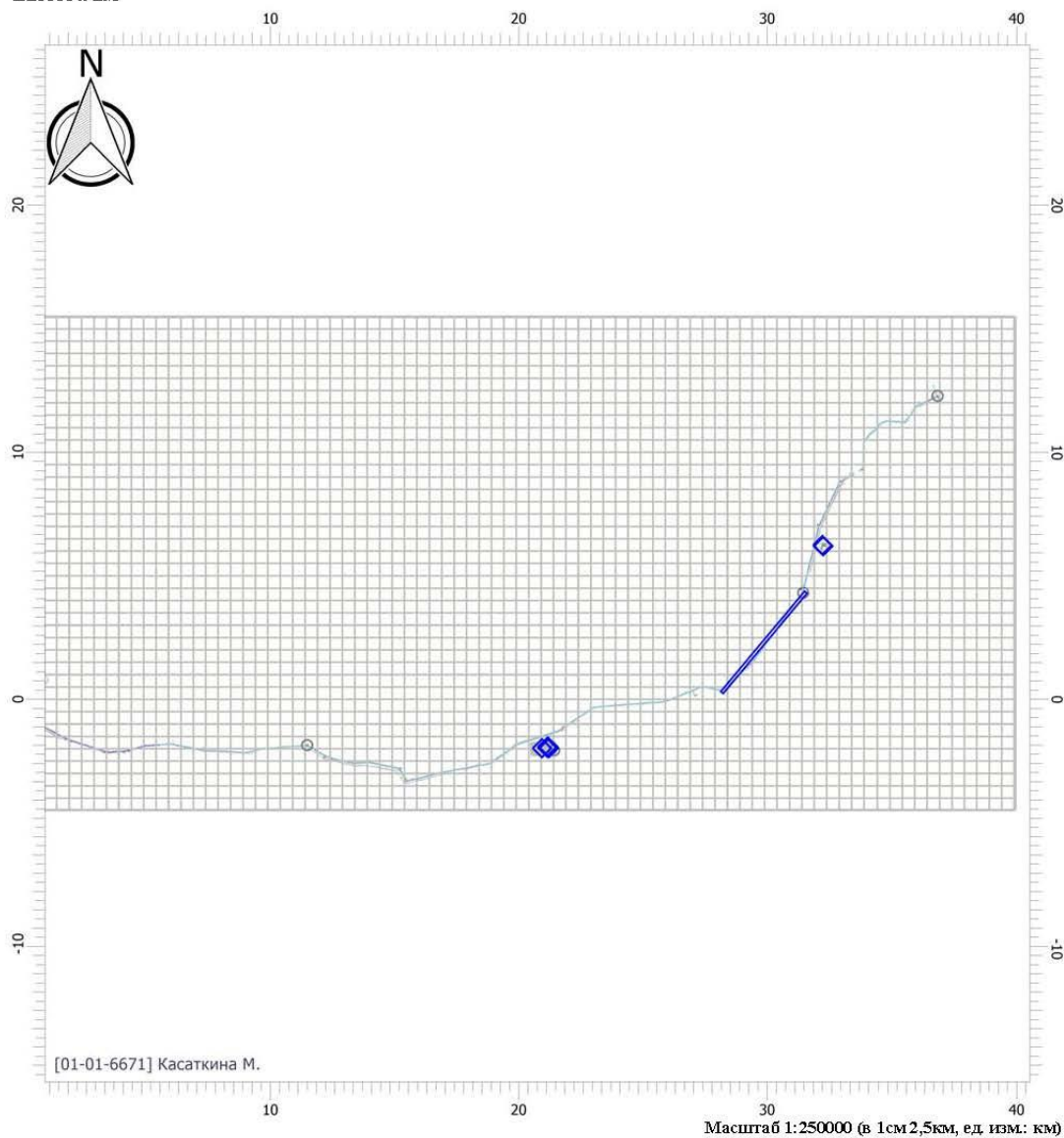
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингуейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0403 (Гексан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

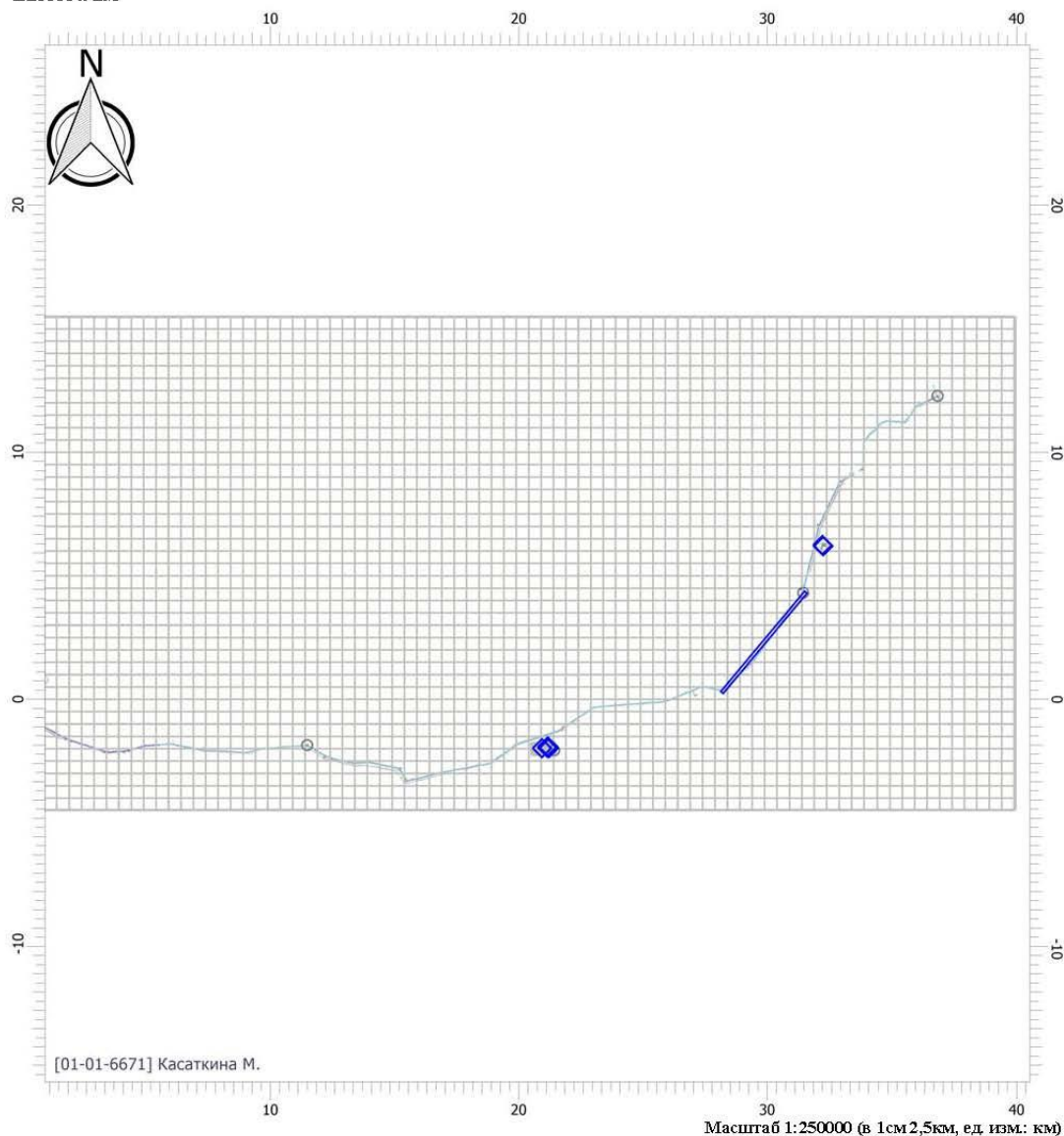
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингулейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

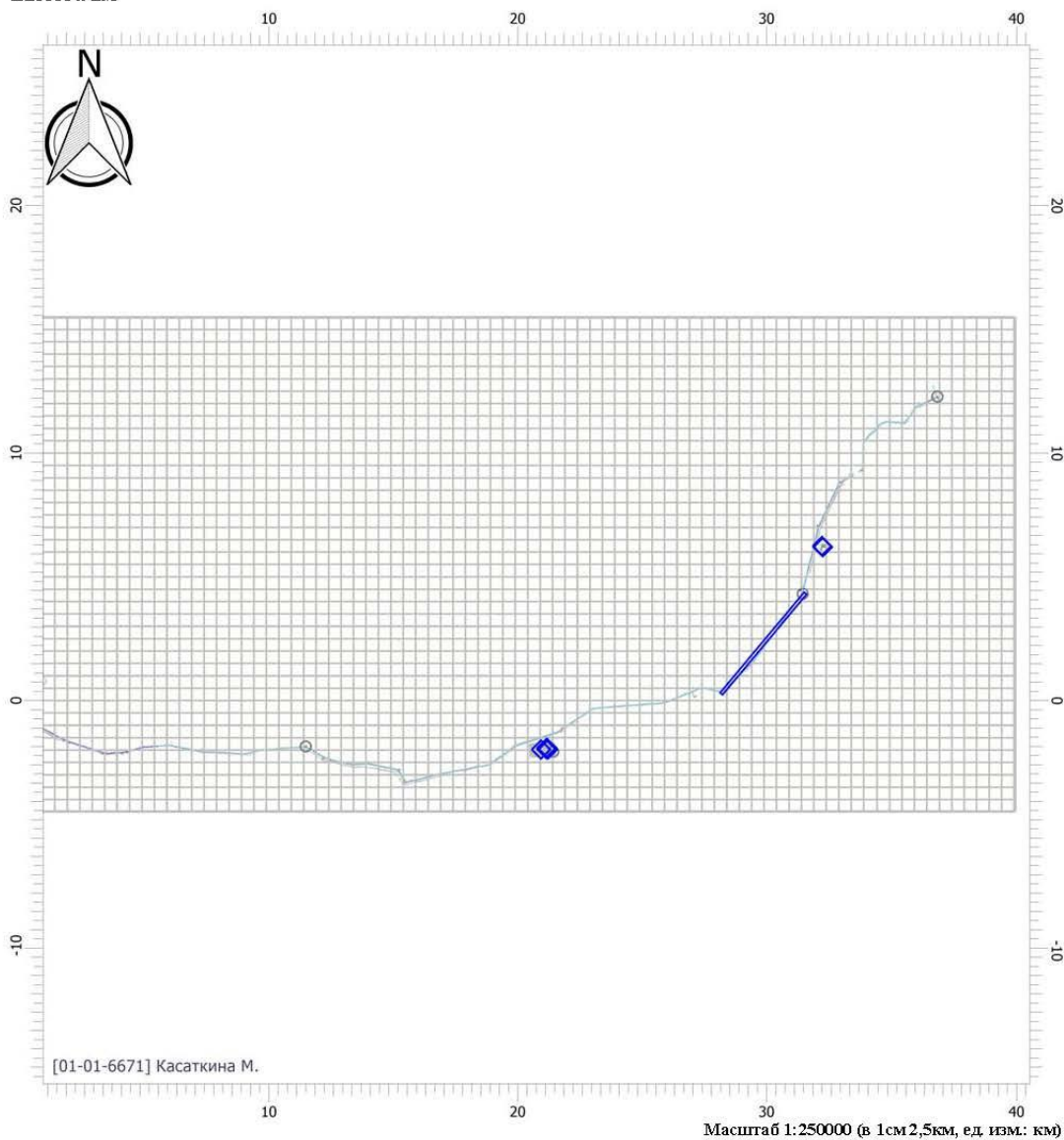
Отчет

Вариант расчета: Верхнеикутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0501 (Пентилены (Амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

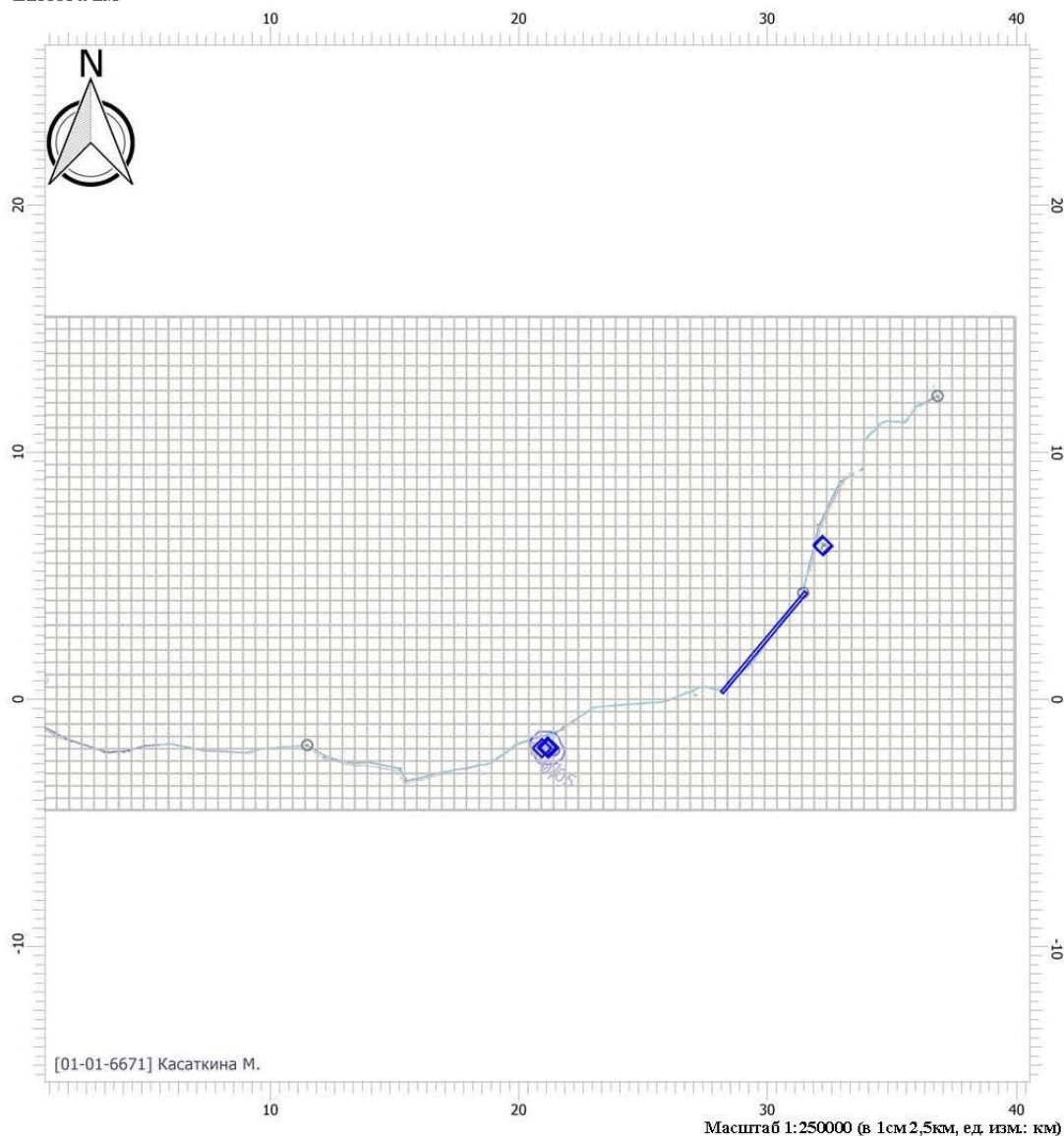
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингуейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0602 (Бензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

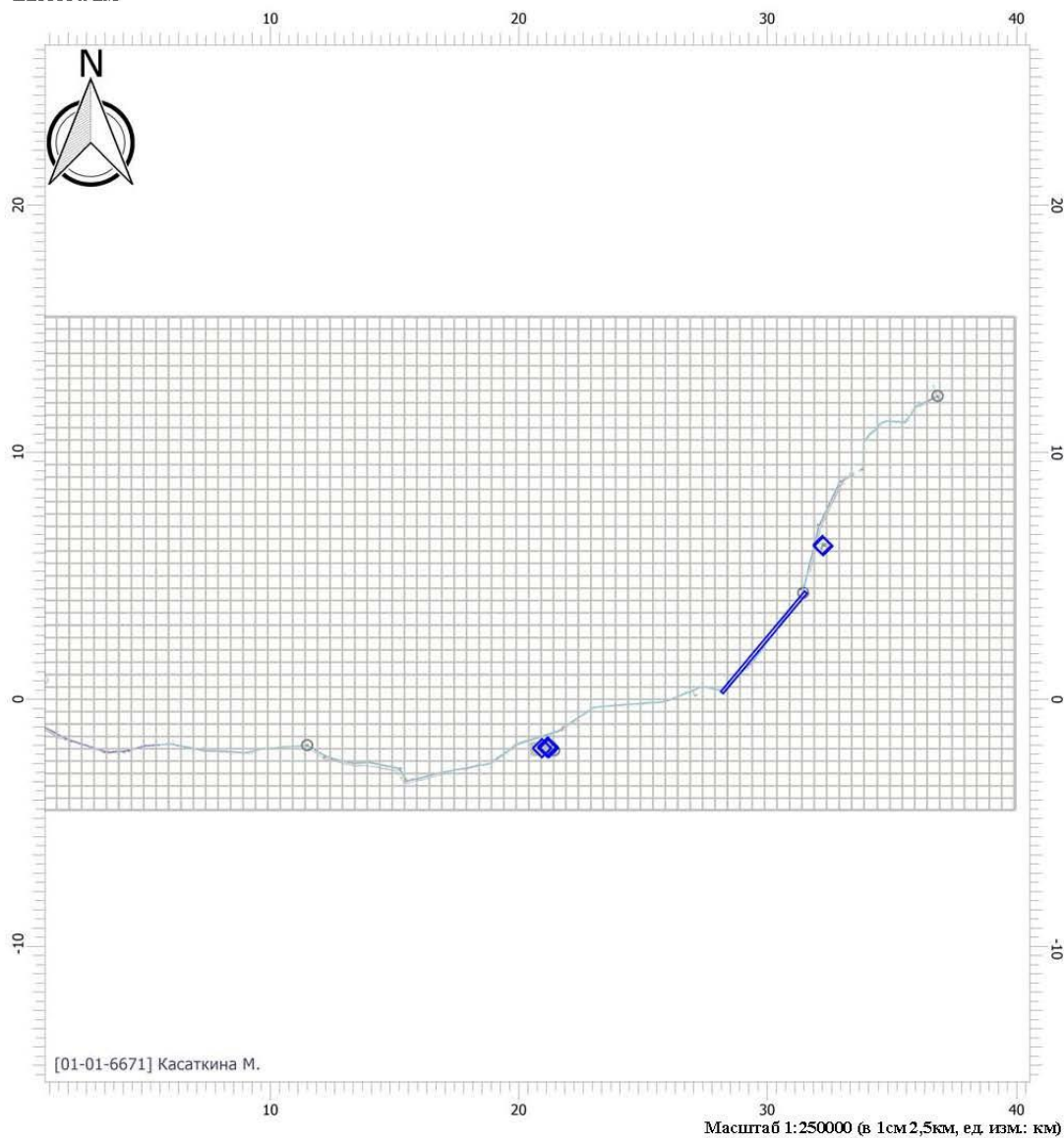
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

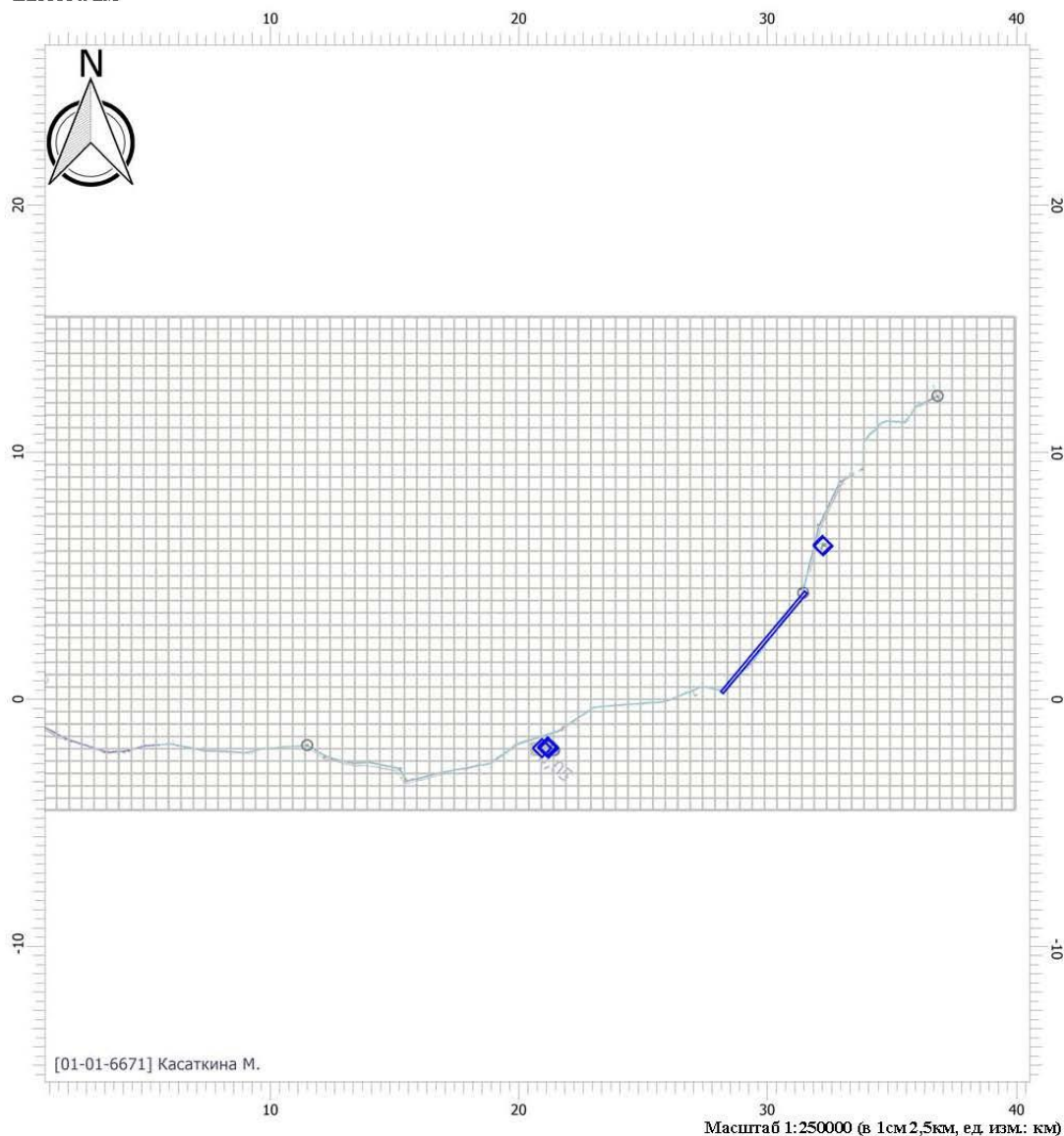
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингуейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Толуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

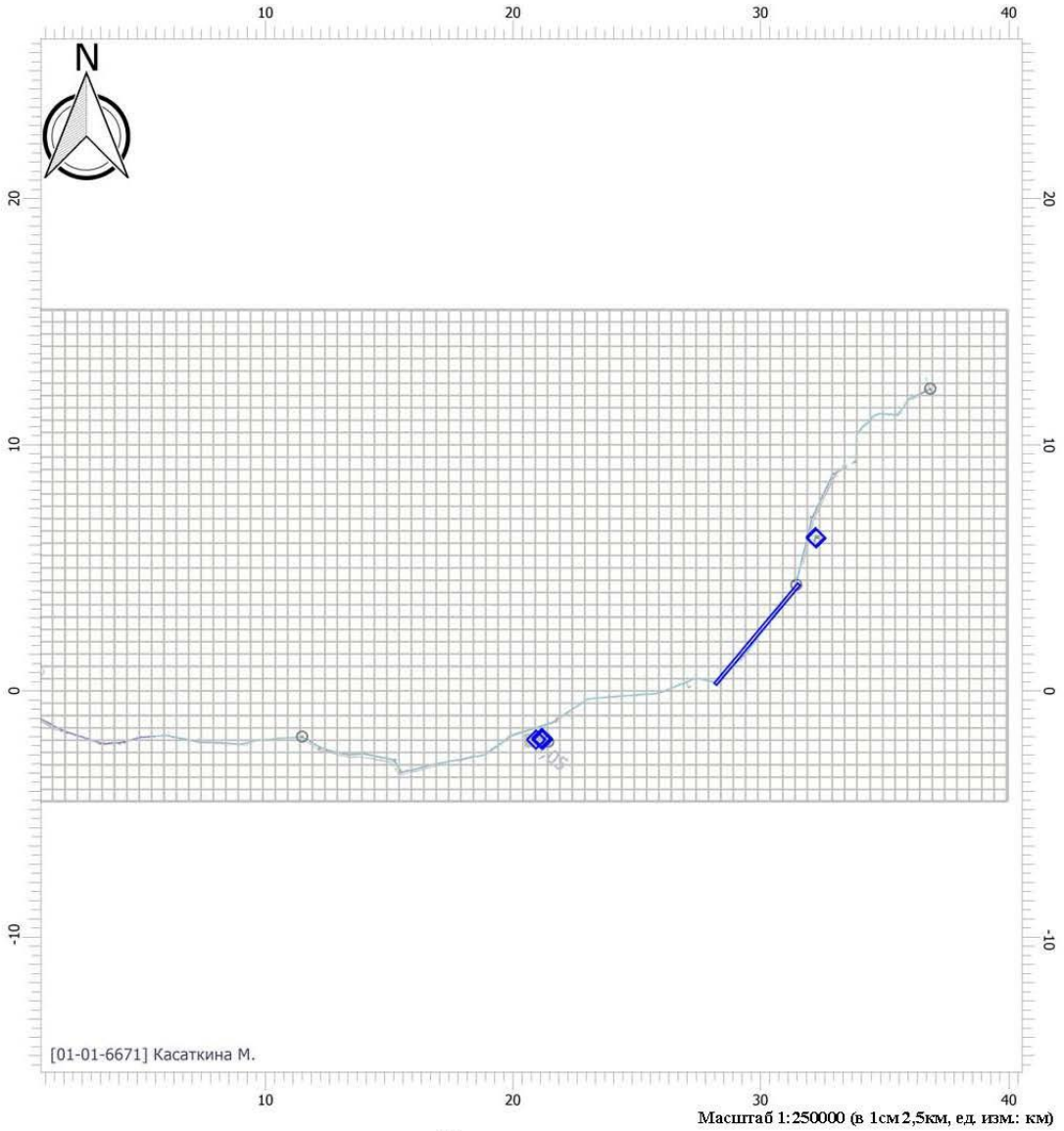
Отчет

Вариант расчета: Верхнеикутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0627 (Этилбензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

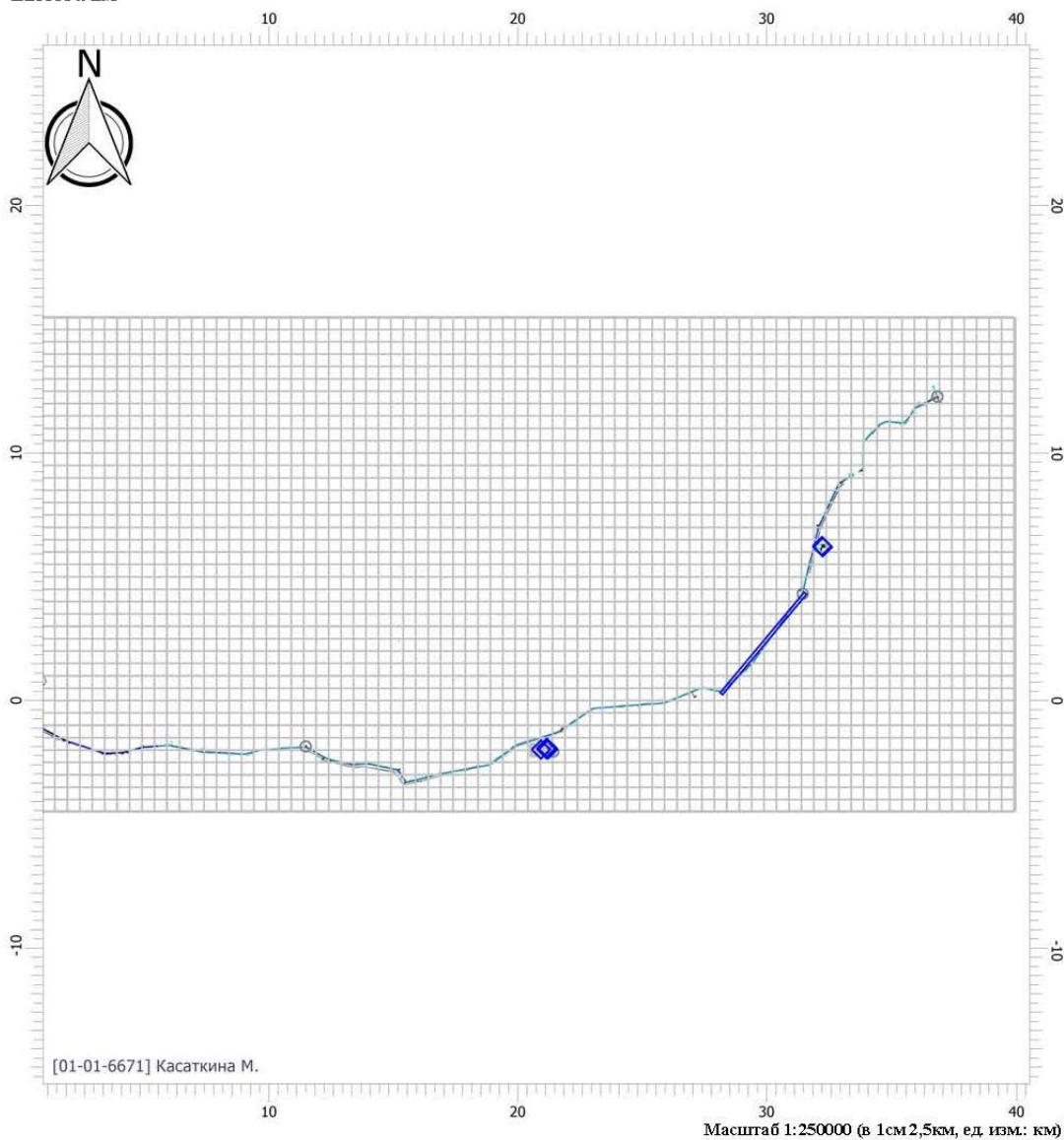
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингуейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРП-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

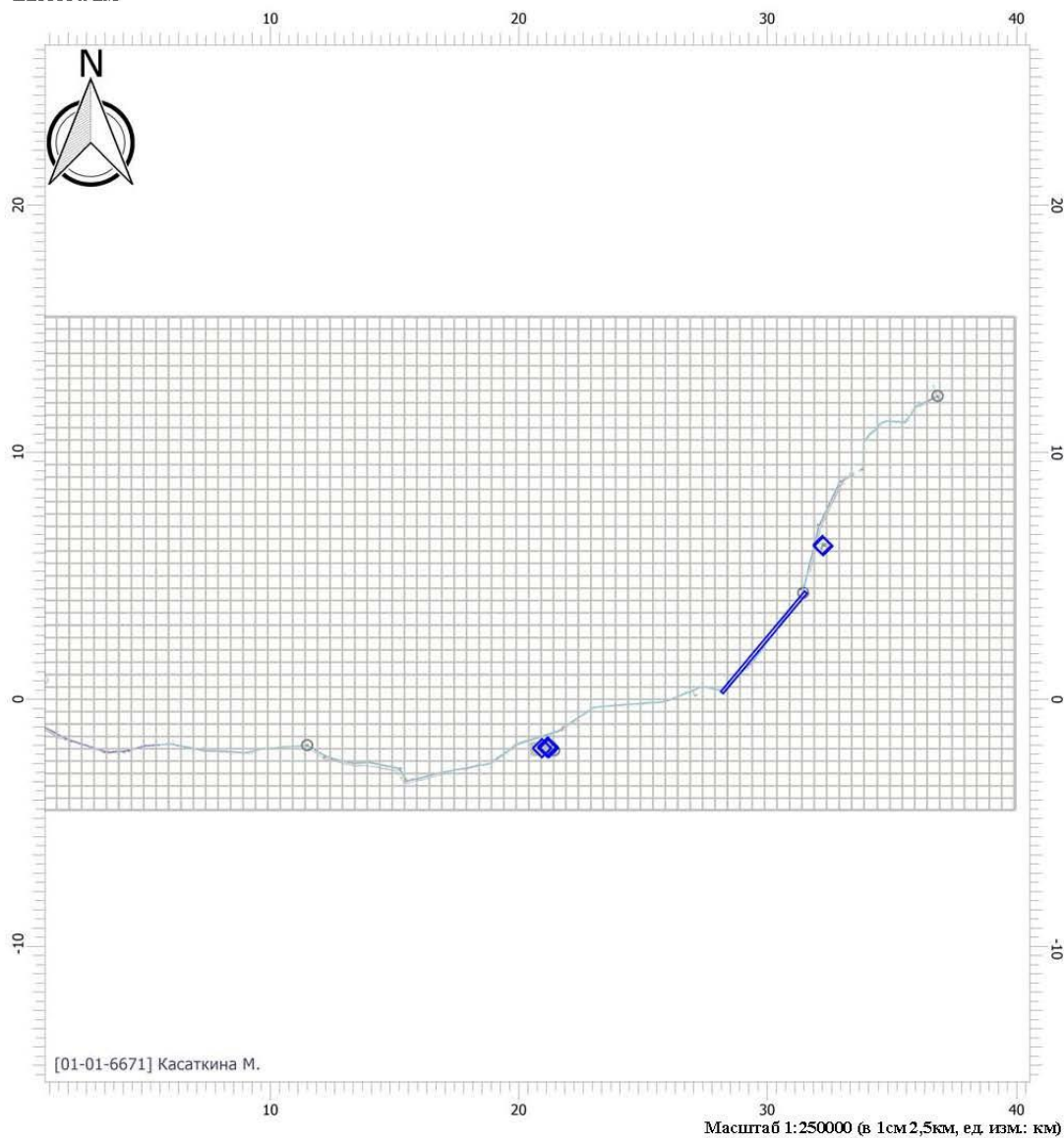
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 1071 (Гидроксibenзол (Фенол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

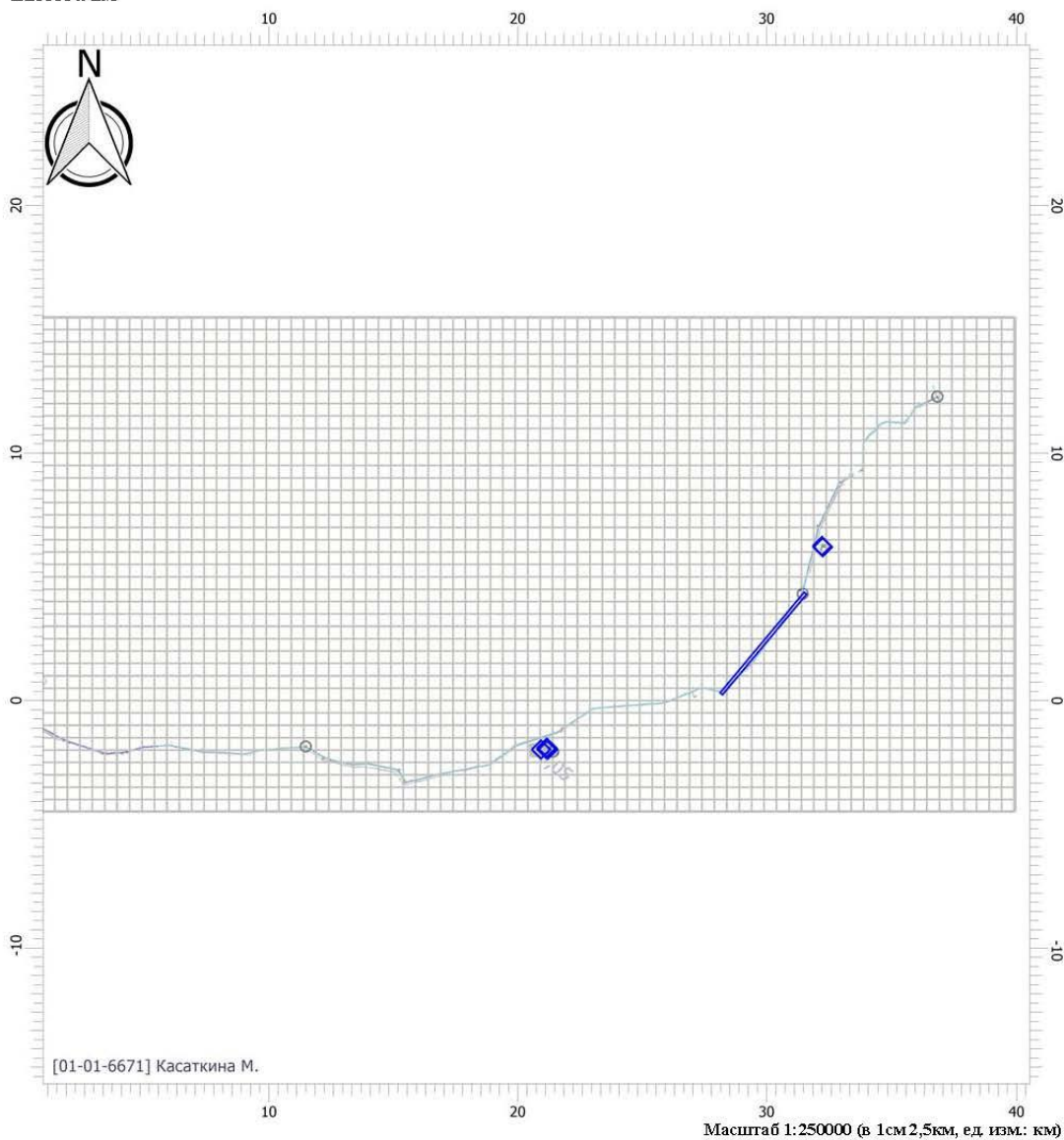
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

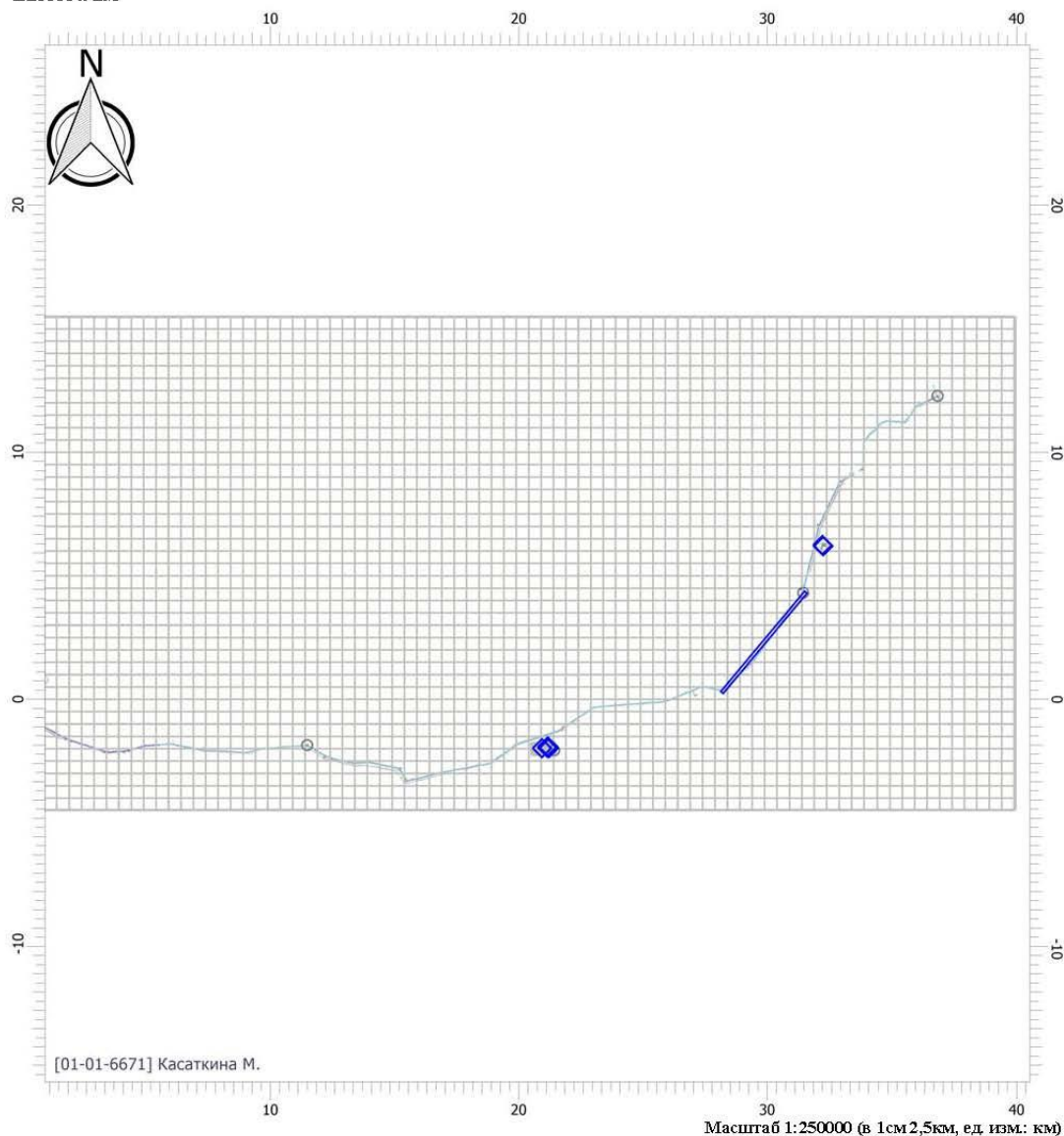
Отчет

Вариант расчета: Верхнеикутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

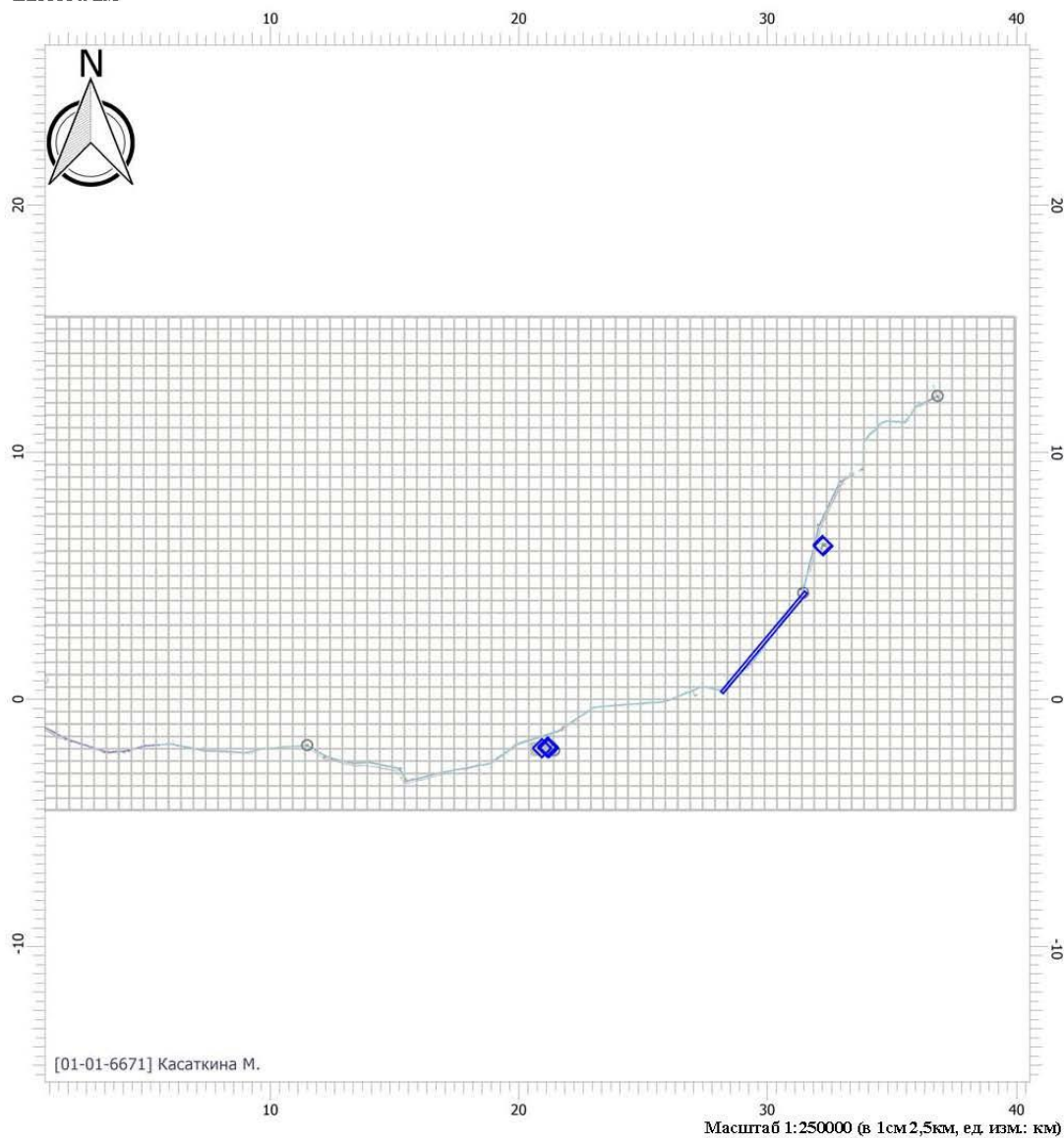
Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

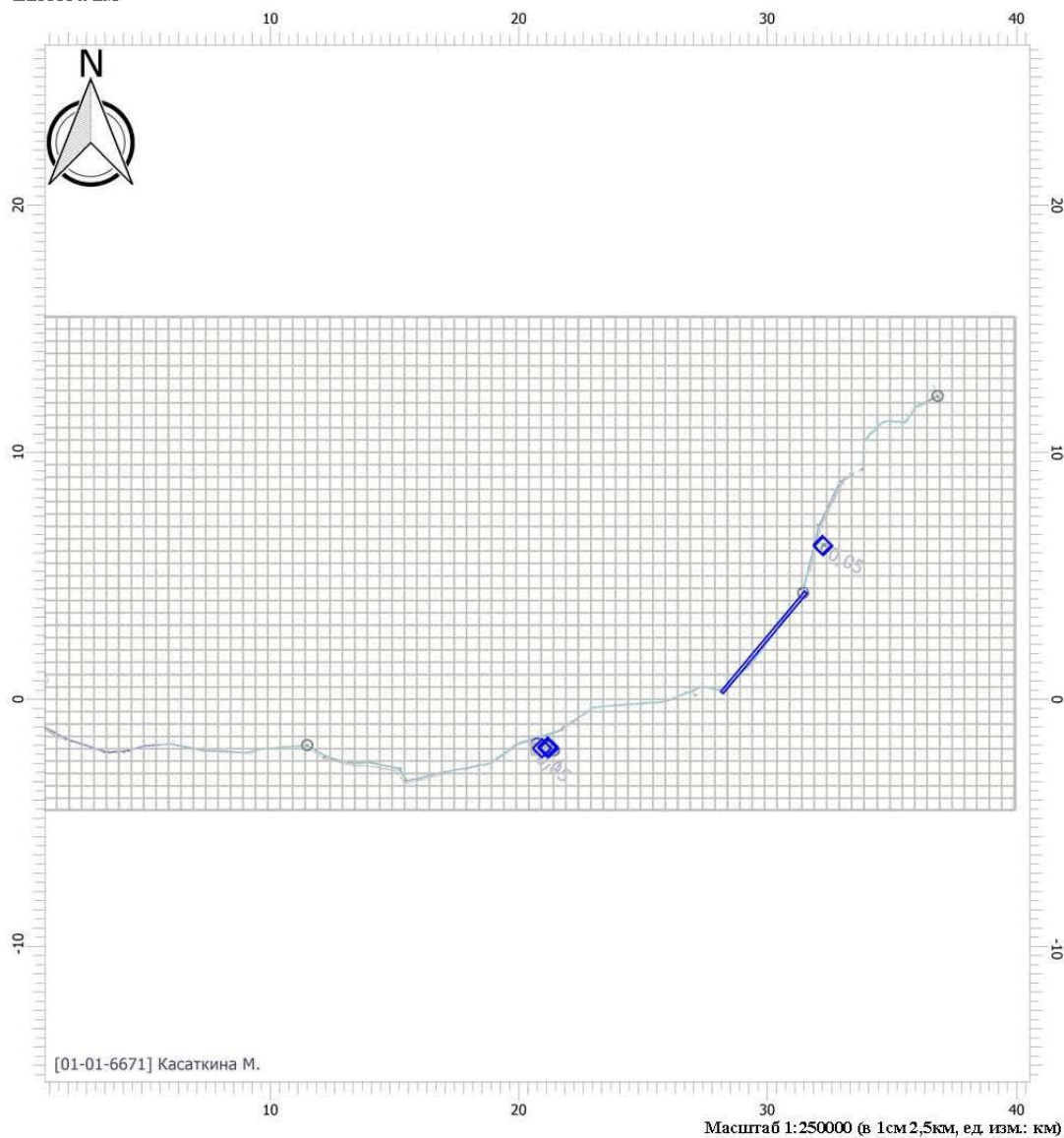
Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные C12-C19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

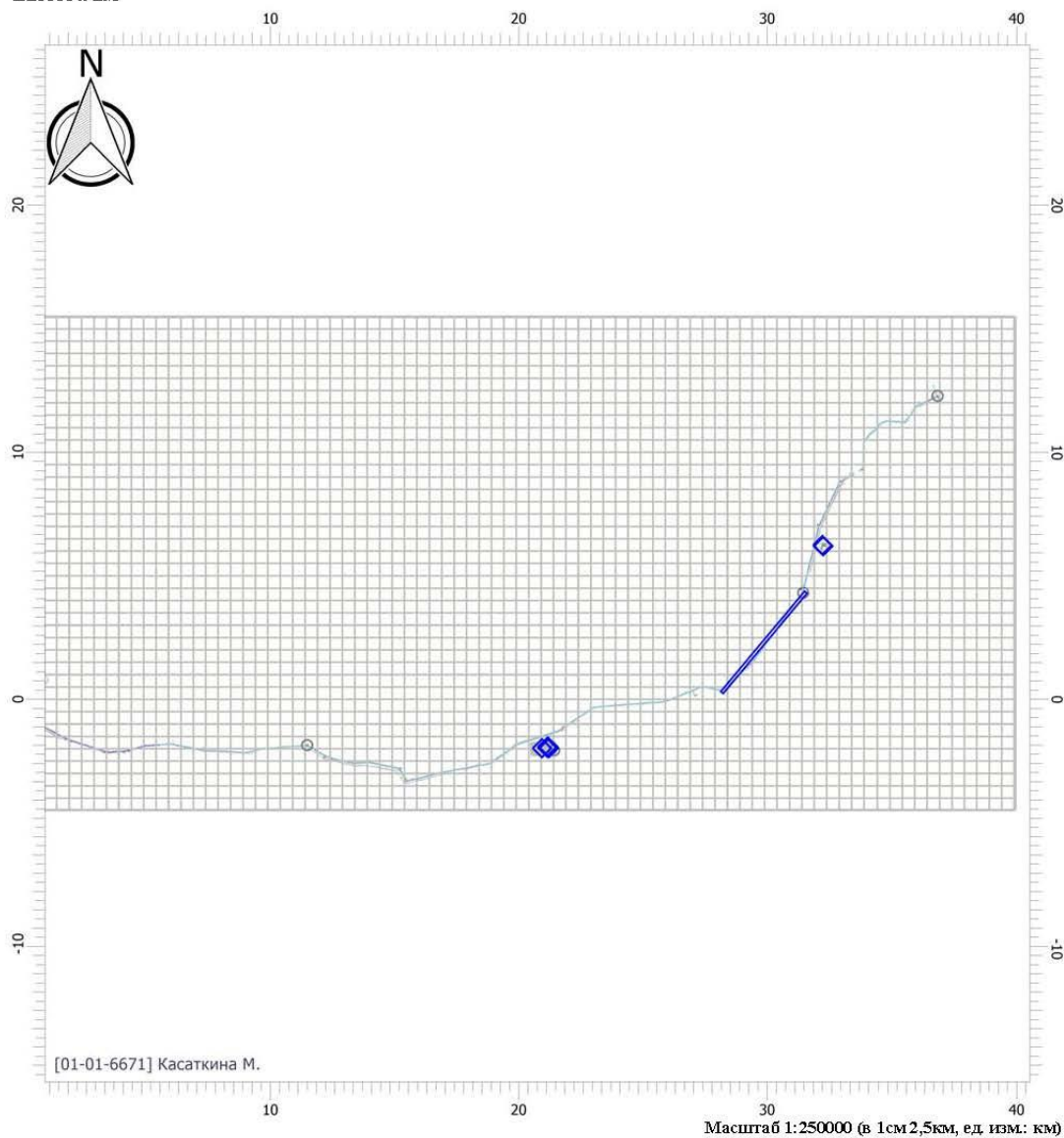
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

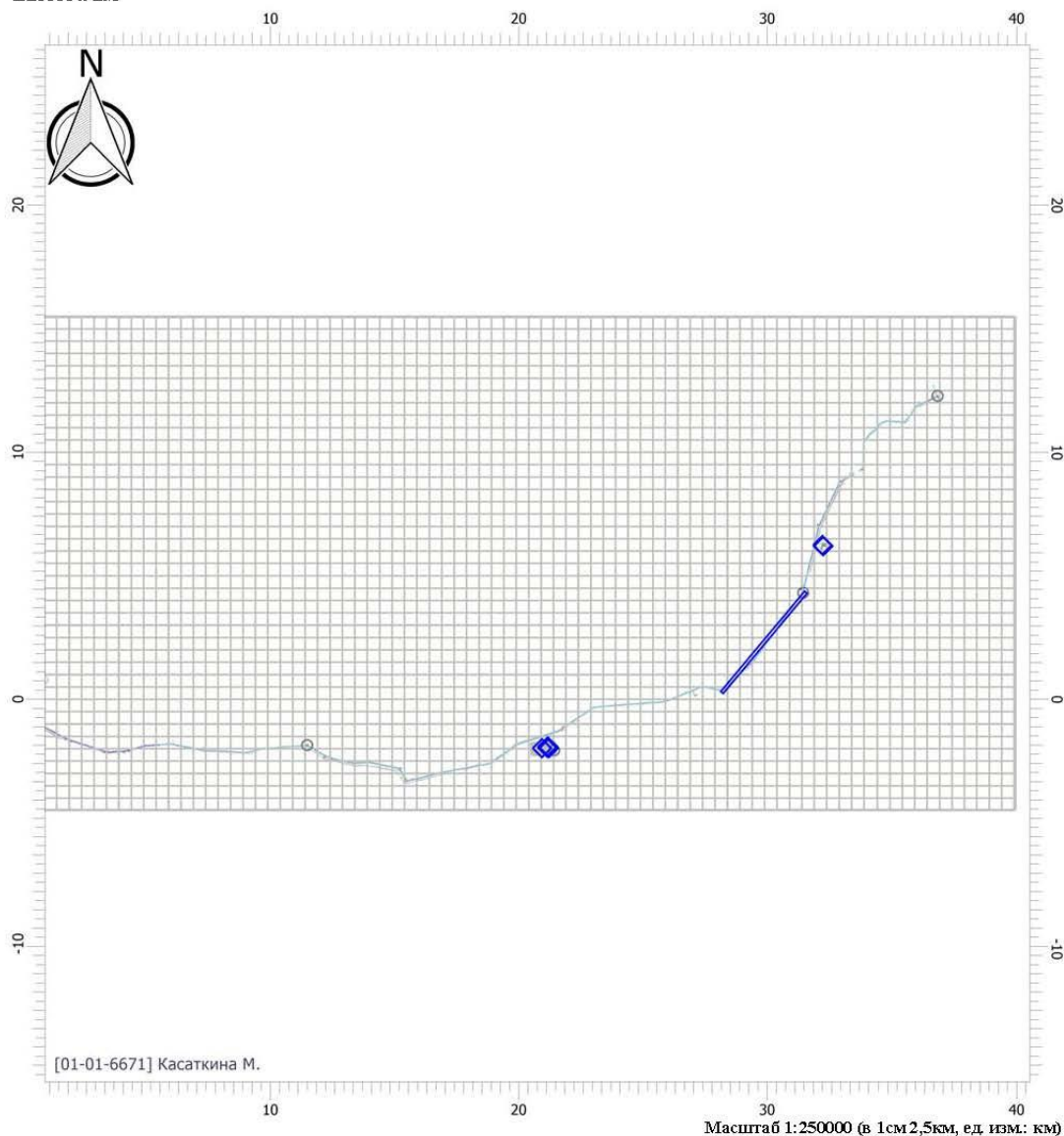
Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

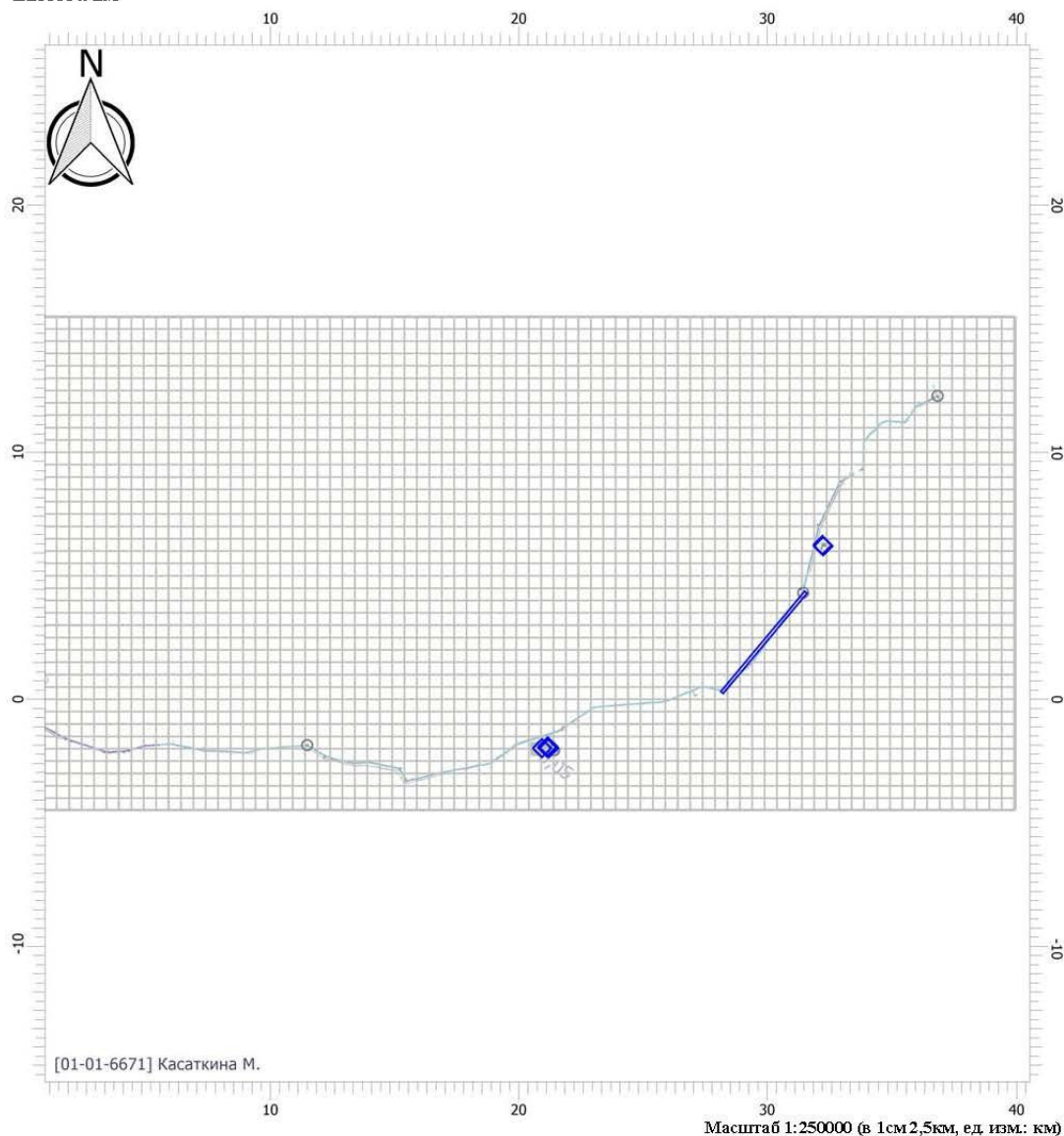
Отчет

Вариант расчета: Верхнеигутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

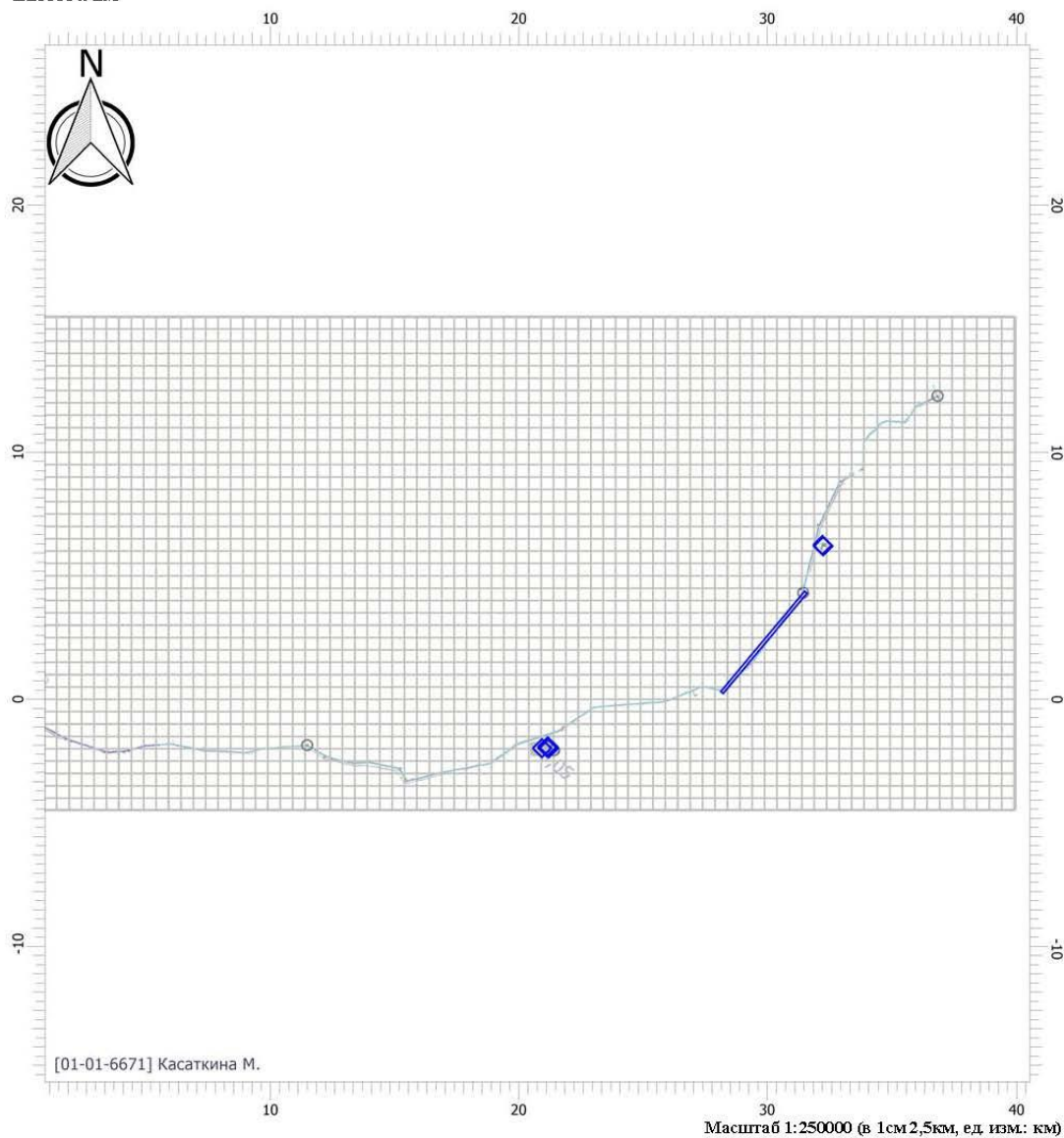
Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

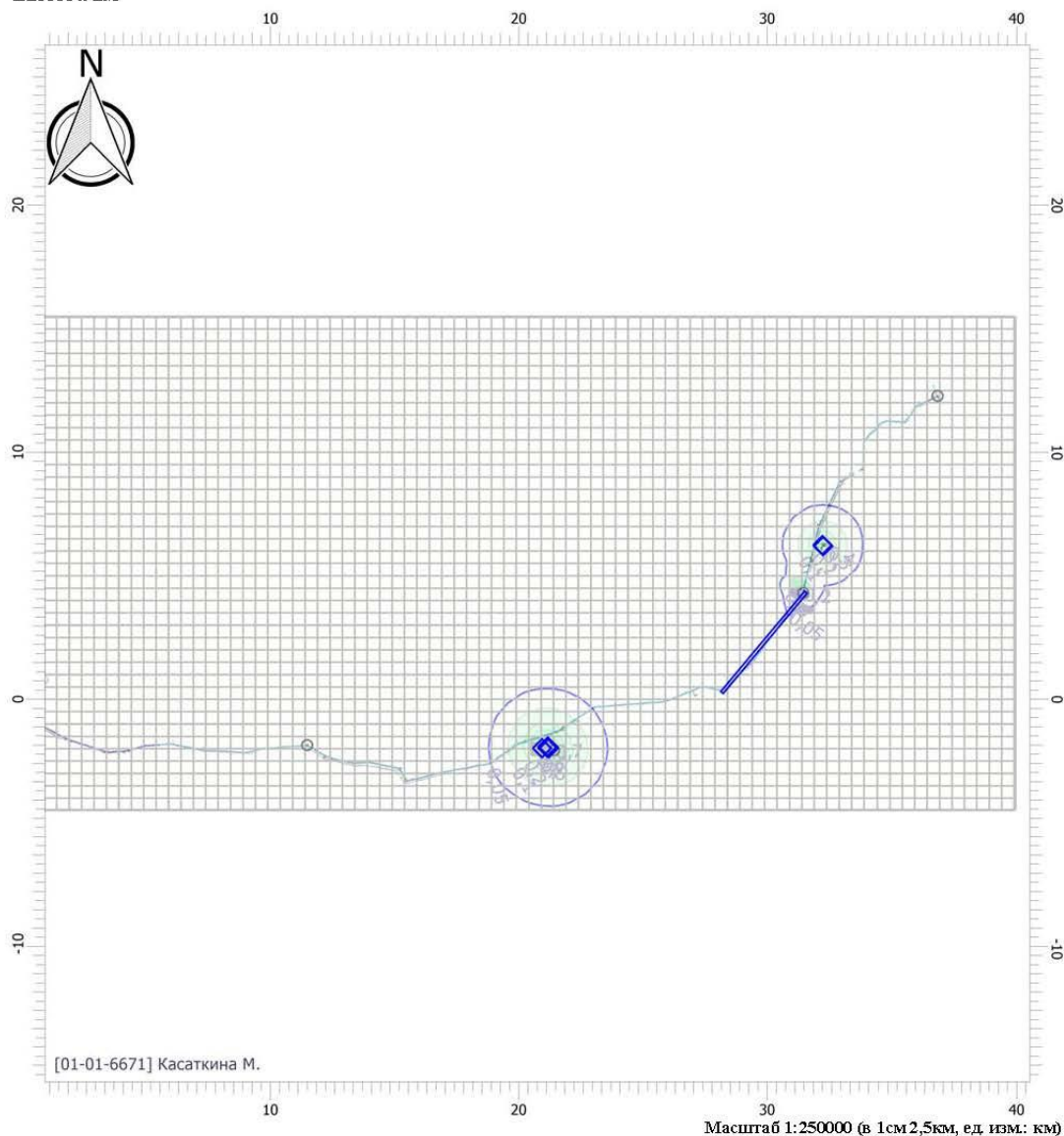
Отчет

Вариант расчета: Верхнеингуейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 6007 (Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

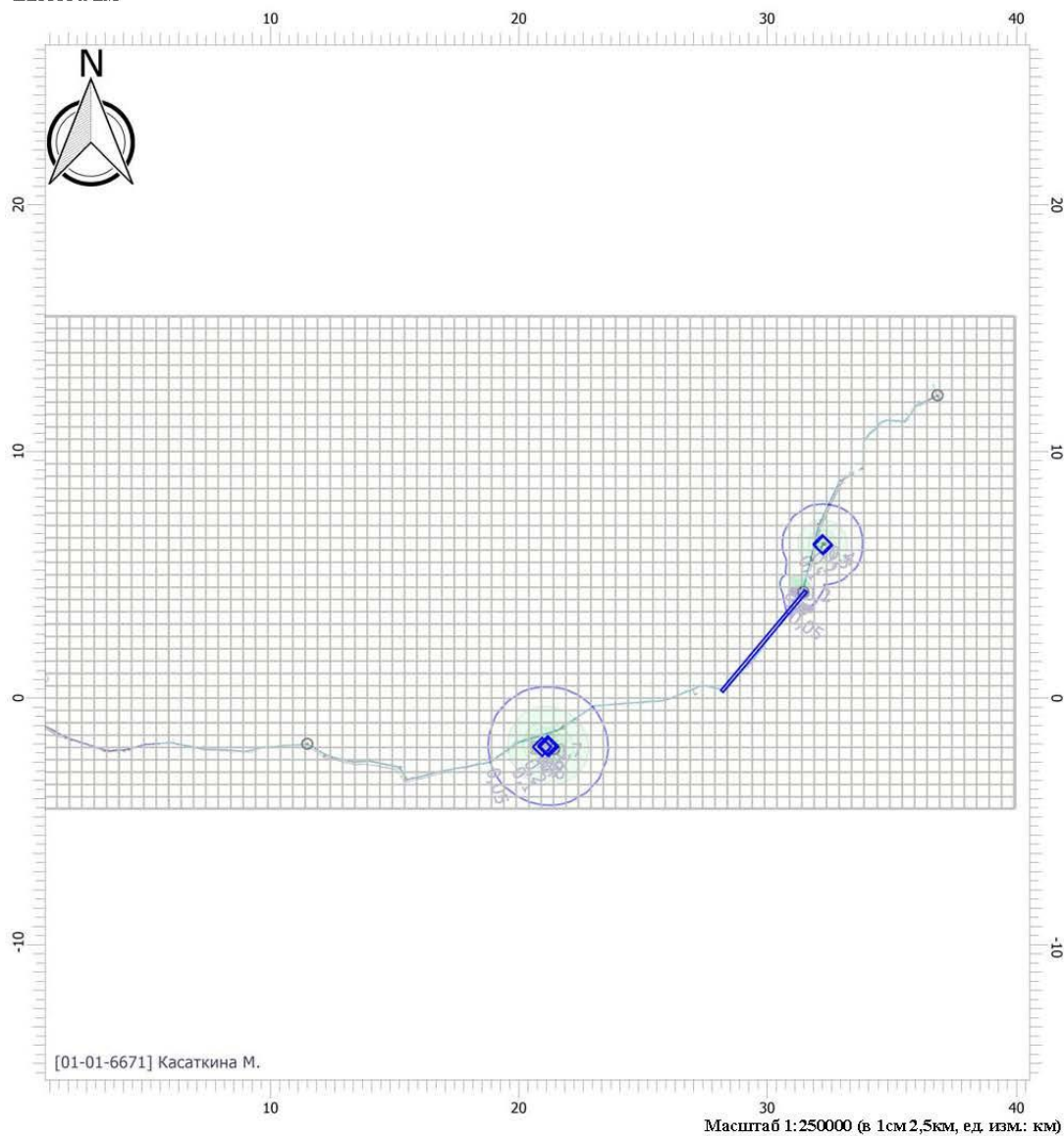
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

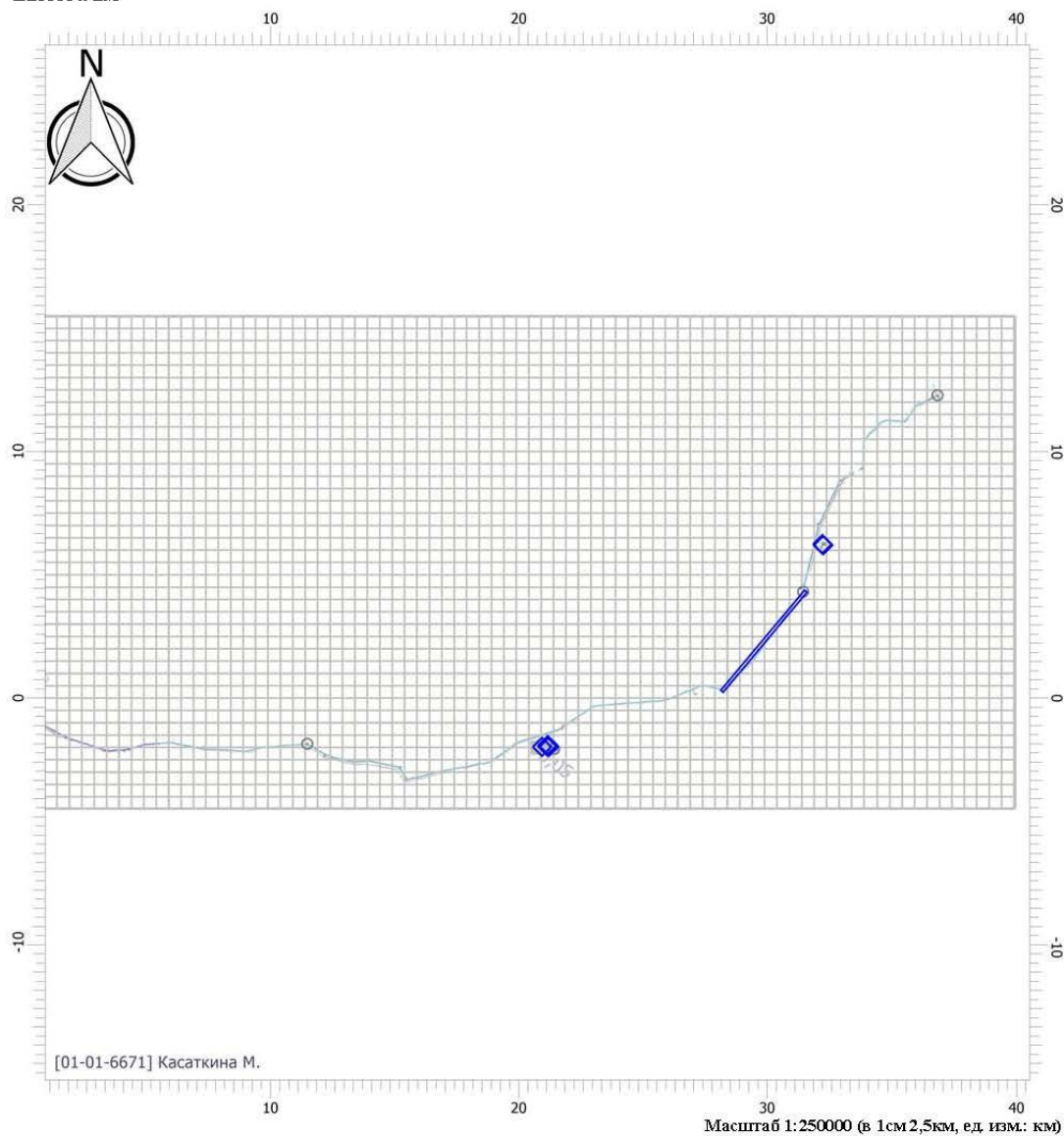
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

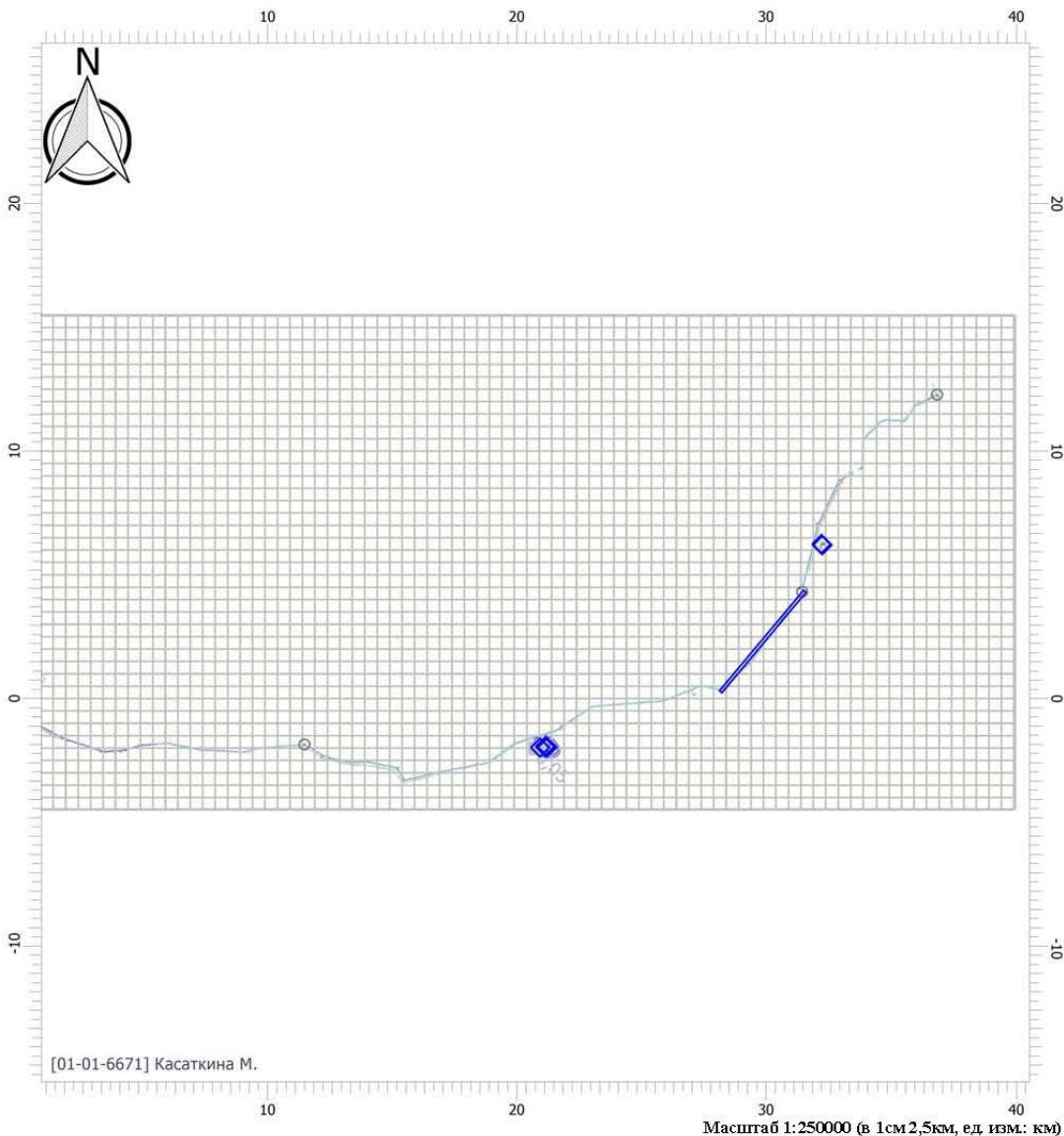
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 6038 (Серы диоксид и фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

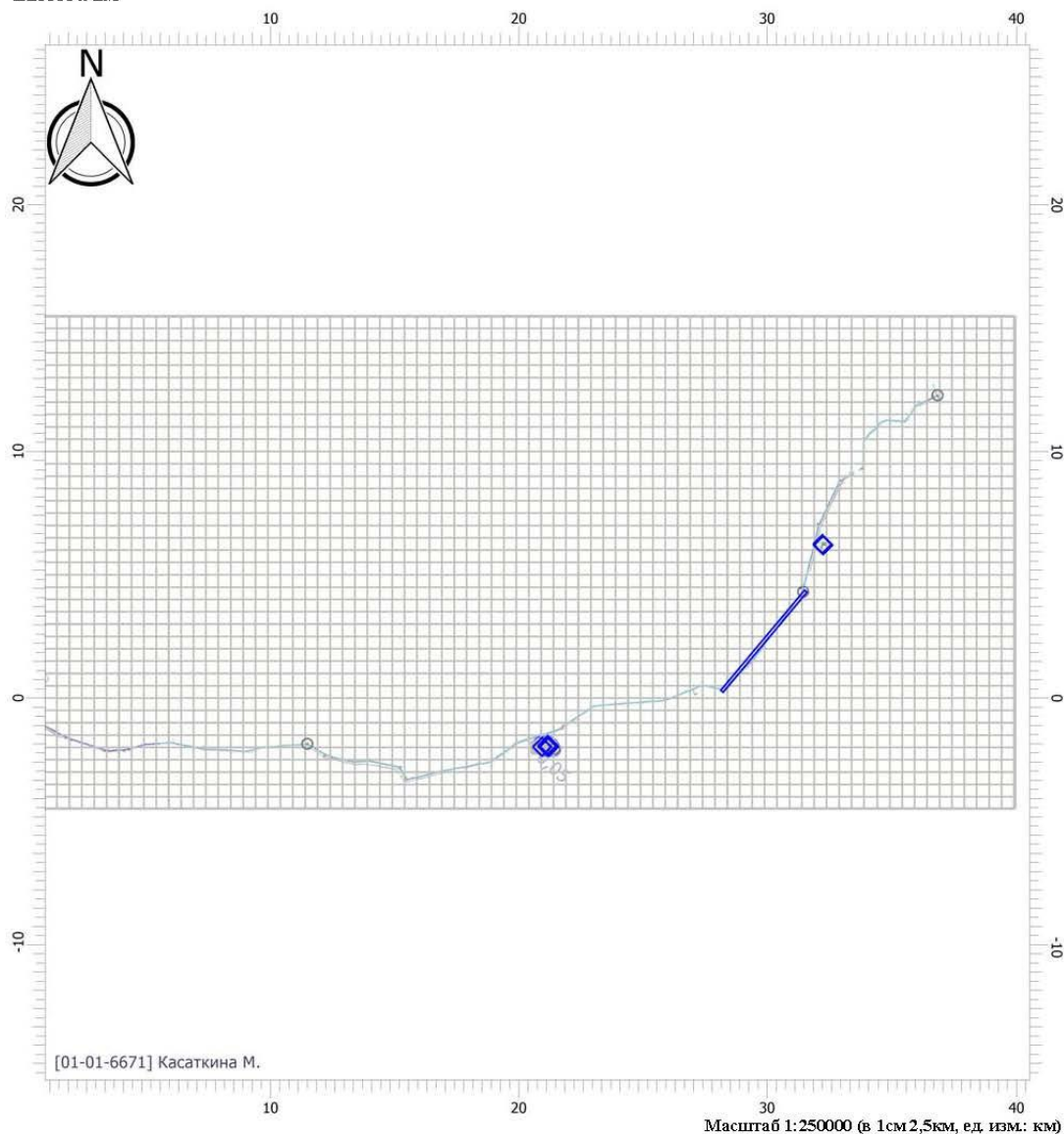
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

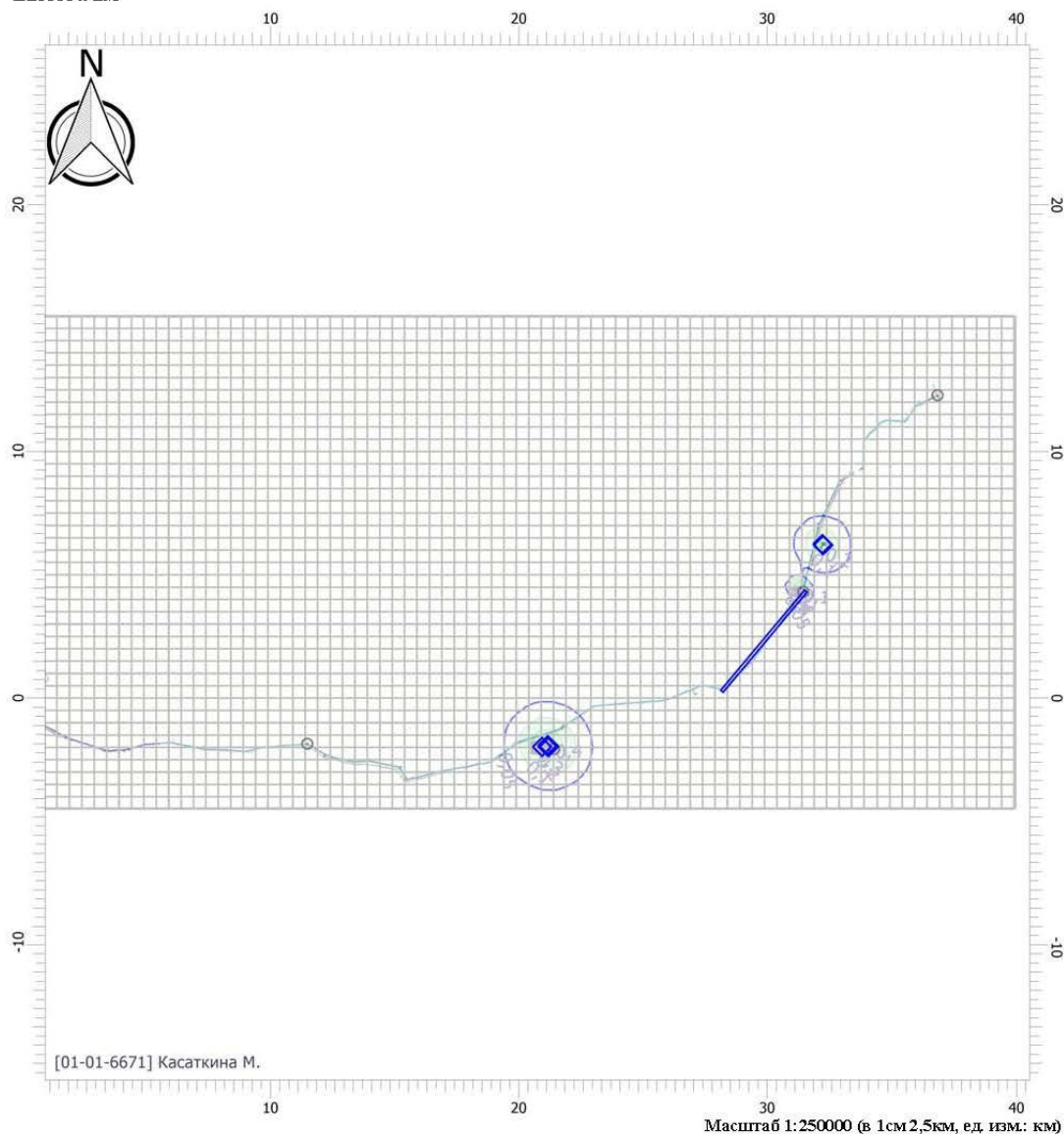
Отчет

Вариант расчета: Верхнеиугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19],
 ЗИМА

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

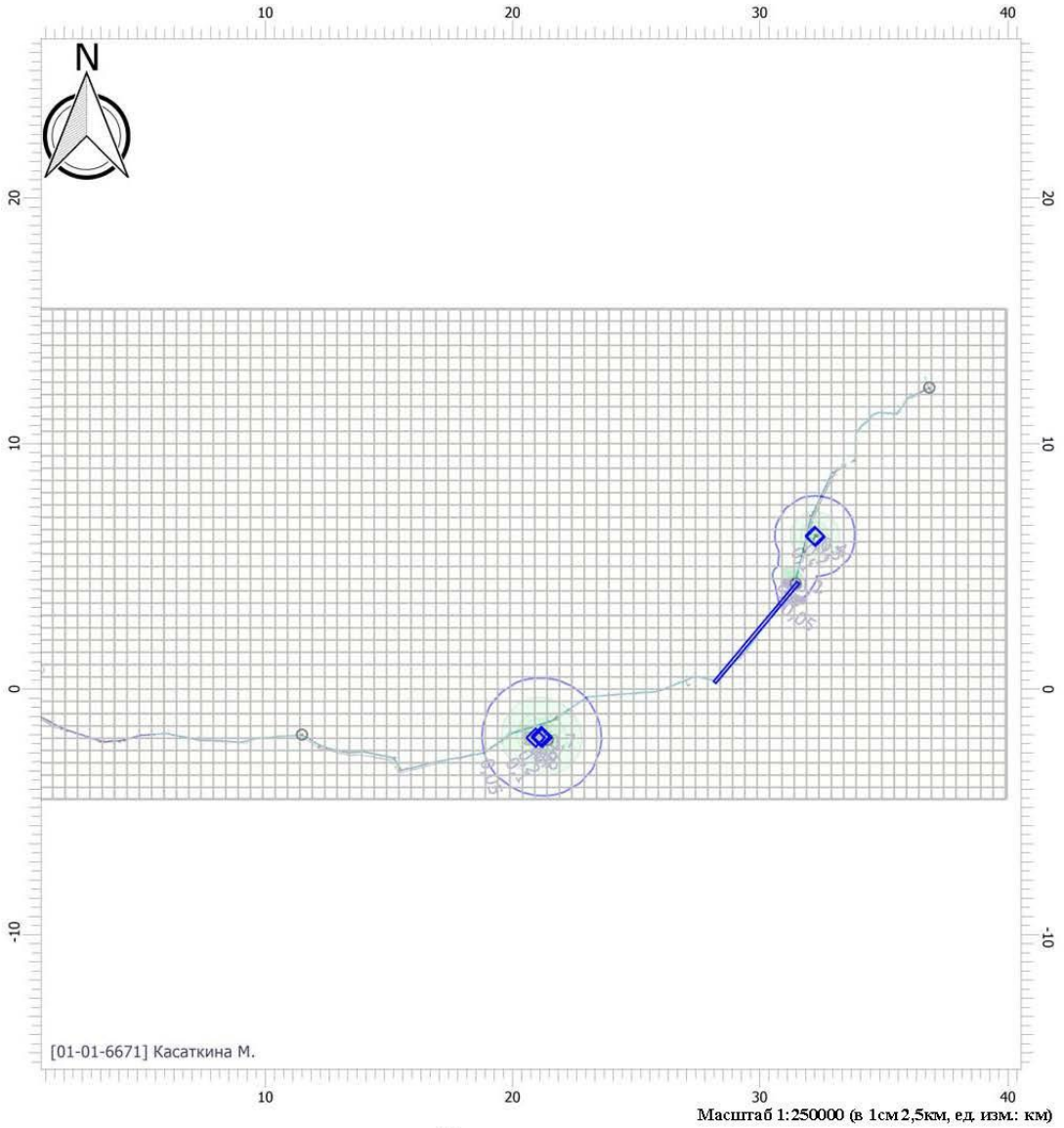
Отчет

Вариант расчета: Верхнеигутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) - Расчет рассеивания по МРР-2017. Строительство. Без учета фона. [06.03.2020 18:17 - 06.03.2020 18:19], ЗИМА

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Приложение 2D Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства с учетом фона

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Регистрационный номер: 01-01-6671

Предприятие: 48, Верхнетрутеевское месторождение (внешний трубопроводный транспорт)

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

Адрес предприятия:

Разработчик: ООО «ФРЭКОМ»

ВР: 1, Вариант расчета. Строительство. Учет фона

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Пост	10000000000000,00	100000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0000
0337	Углерод оксид	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	0,0000
2902	Взвешенные вещества	0,1990	0,1990	0,1990	0,1990	0,1990	0,0000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долей приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	6,1
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1
Доля средневзвешенной скорости	1,5

Перебор осуществляется автоматически

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

Расчетные области Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-100,00	5500,00	40000,00	5500,00	20000,00	0,00	500,00	500,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	21423,50	-2063,50	2,00	Точка пользователя	Временный городок строителей
2	330,00	-502,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	11481,00	-1854,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	31450,50	4311,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	36822,00	12282,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,97	0,1943	296	1,43	0,27	0,0550	0,27	0,0550	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,51	0,1013	324	1,43	0,27	0,0550	0,27	0,0550	2
5	36822,00	12282,50	2,00	0,28	0,0560	217	15,00	0,27	0,0550	0,27	0,0550	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	0,28	0,0560	90	0,95	0,27	0,0550	0,27	0,0550	2
2	330,00	-502,00	2,00	0,28	0,0554	93	15,00	0,27	0,0550	0,27	0,0550	2

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,16	0,0638	296	2,38	0,09	0,0380	0,09	0,0380	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,10	0,0391	23	0,50	0,09	0,0380	0,09	0,0380	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	0,10	0,0382	90	2,38	0,09	0,0380	0,09	0,0380	2
5	36822,00	12282,50	2,00	0,10	0,0381	220	0,50	0,09	0,0380	0,09	0,0380	2
2	330,00	-502,00	2,00	0,10	0,0381	93	15,00	0,09	0,0380	0,09	0,0380	2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,12	0,0619	299	3,09	0,04	0,0180	0,04	0,0180	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,04	0,0190	23	0,50	0,04	0,0180	0,04	0,0180	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	0,04	0,0183	90	3,09	0,04	0,0180	0,04	0,0180	2
5	36822,00	12282,50	2,00	0,04	0,0182	222	0,50	0,04	0,0180	0,04	0,0180	2
2	330,00	-502,00	2,00	0,04	0,0181	94	15,00	0,04	0,0180	0,04	0,0180	2

Вещество: 0337 Углерод оксид

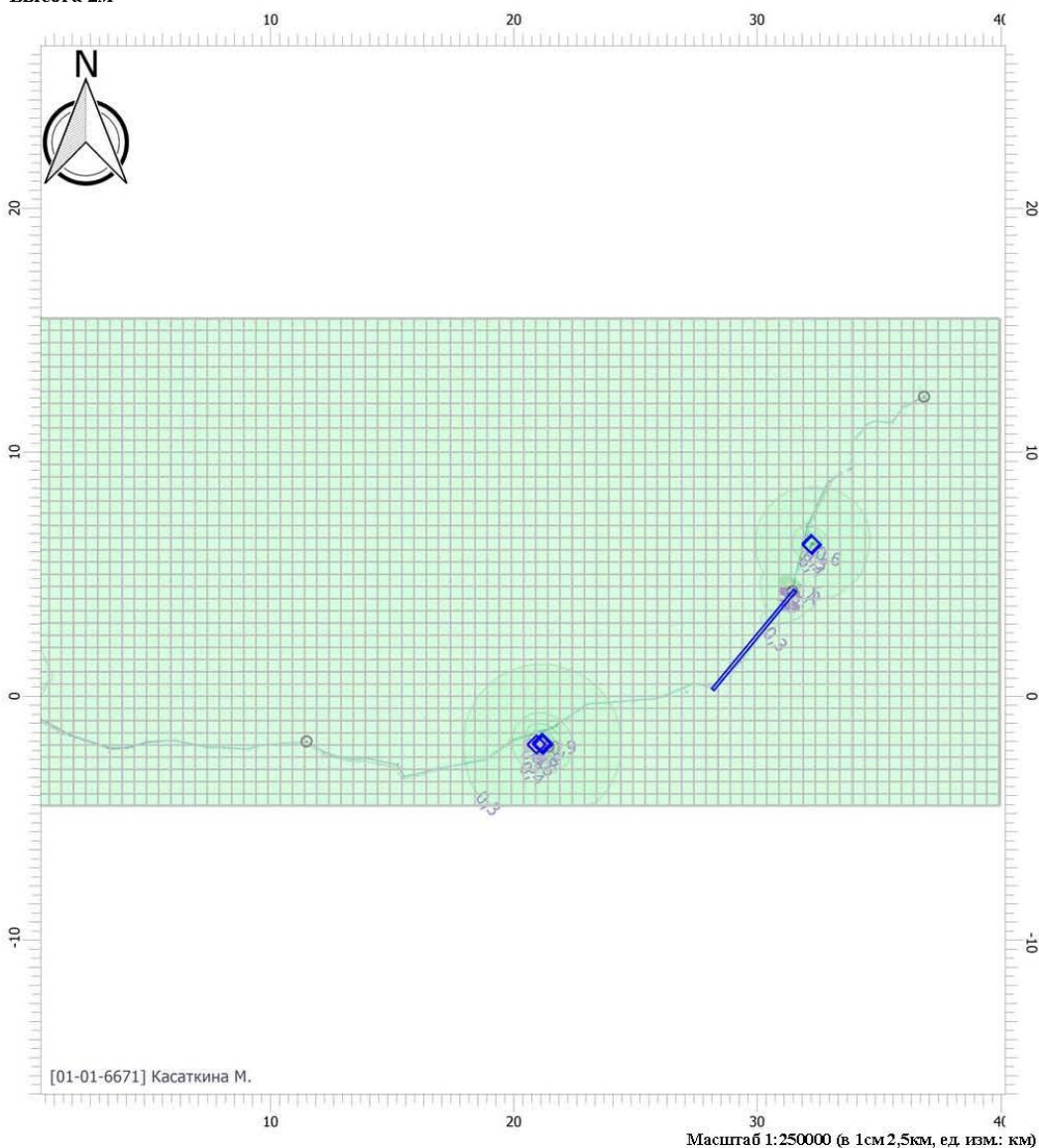
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,39	1,9308	298	1,11	0,36	1,8000	0,36	1,8000	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,37	1,8363	213	0,74	0,36	1,8000	0,36	1,8000	2
5	36822,00	12282,50	2,00	0,36	1,8019	216	15,00	0,36	1,8000	0,36	1,8000	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	0,36	1,8012	88	0,74	0,36	1,8000	0,36	1,8000	2
2	330,00	-502,00	2,00	0,36	1,8007	89	15,00	0,36	1,8000	0,36	1,8000	2

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	21423,50	-2063,50	2,00	0,68	-	296	1,48	0,19	-	0,19	-	4
4	31450,50	4311,00	2,00	0,34	-	324	1,48	0,19	-	0,19	-	2
3	11481,00	-1854,00	2,00	0,20	-	90	0,98	0,19	-	0,19	-	2
5	36822,00	12282,50	2,00	0,20	-	217	15,00	0,19	-	0,19	-	2
2	330,00	-502,00	2,00	0,20	-	93	15,00	0,19	-	0,19	-	2

Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.03.2020 18:08 - 06.03.2020 18:09] , ЗИМА
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

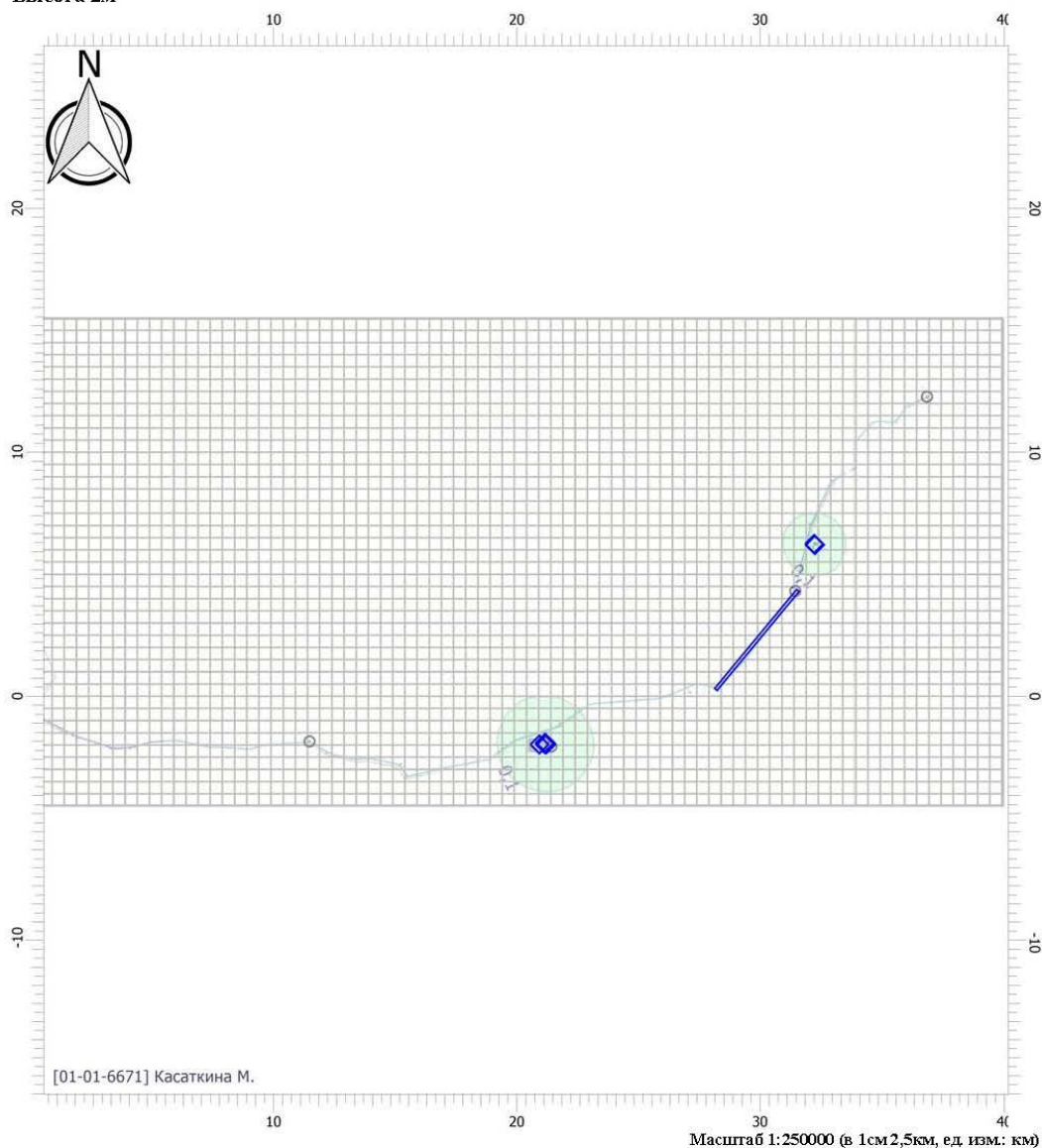


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.03.2020 18:08 - 06.03.2020 18:09] , ЗИМА
 Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

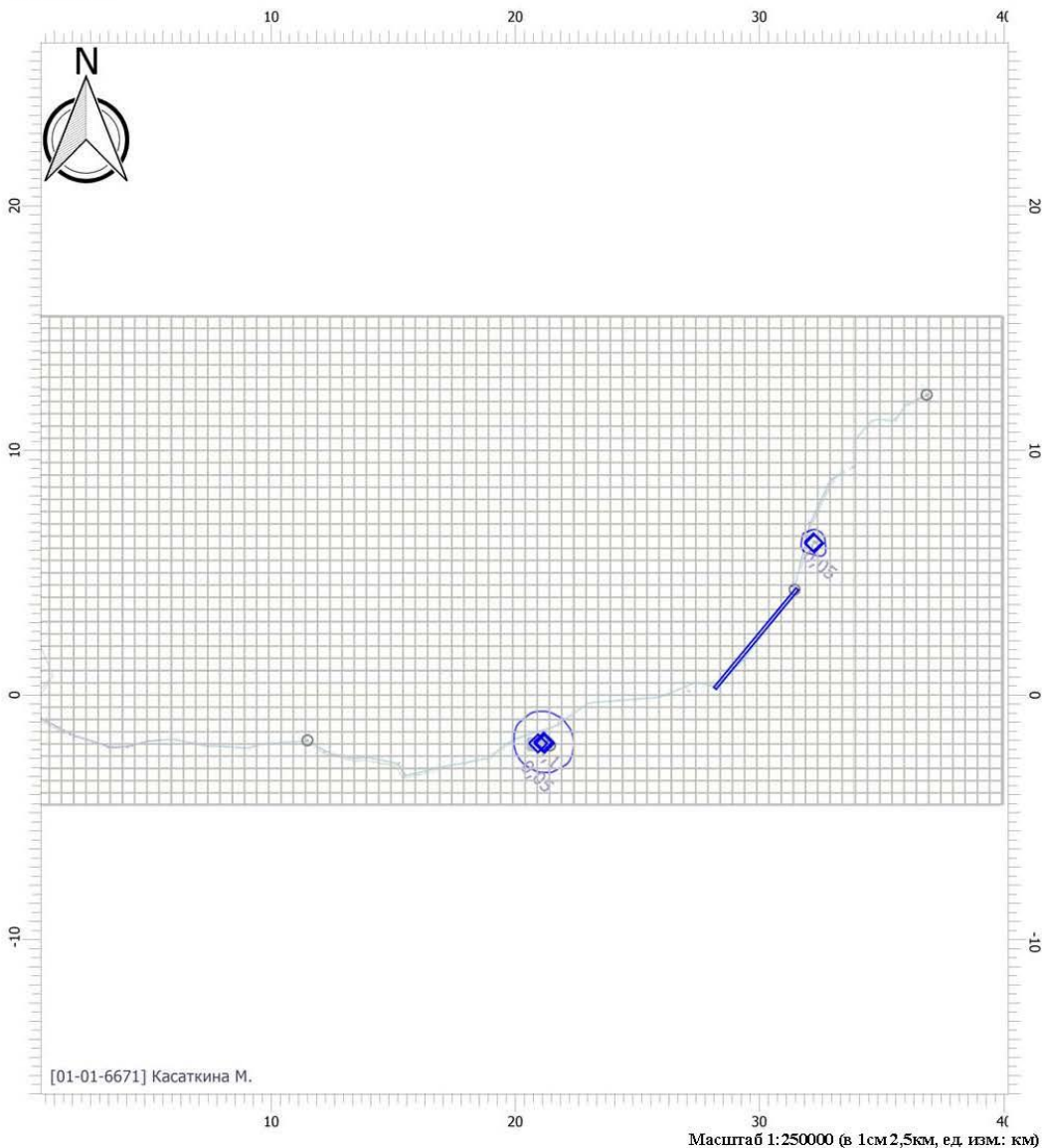


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.03.2020 18:08 - 06.03.2020 18:09] , ЗИМА
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

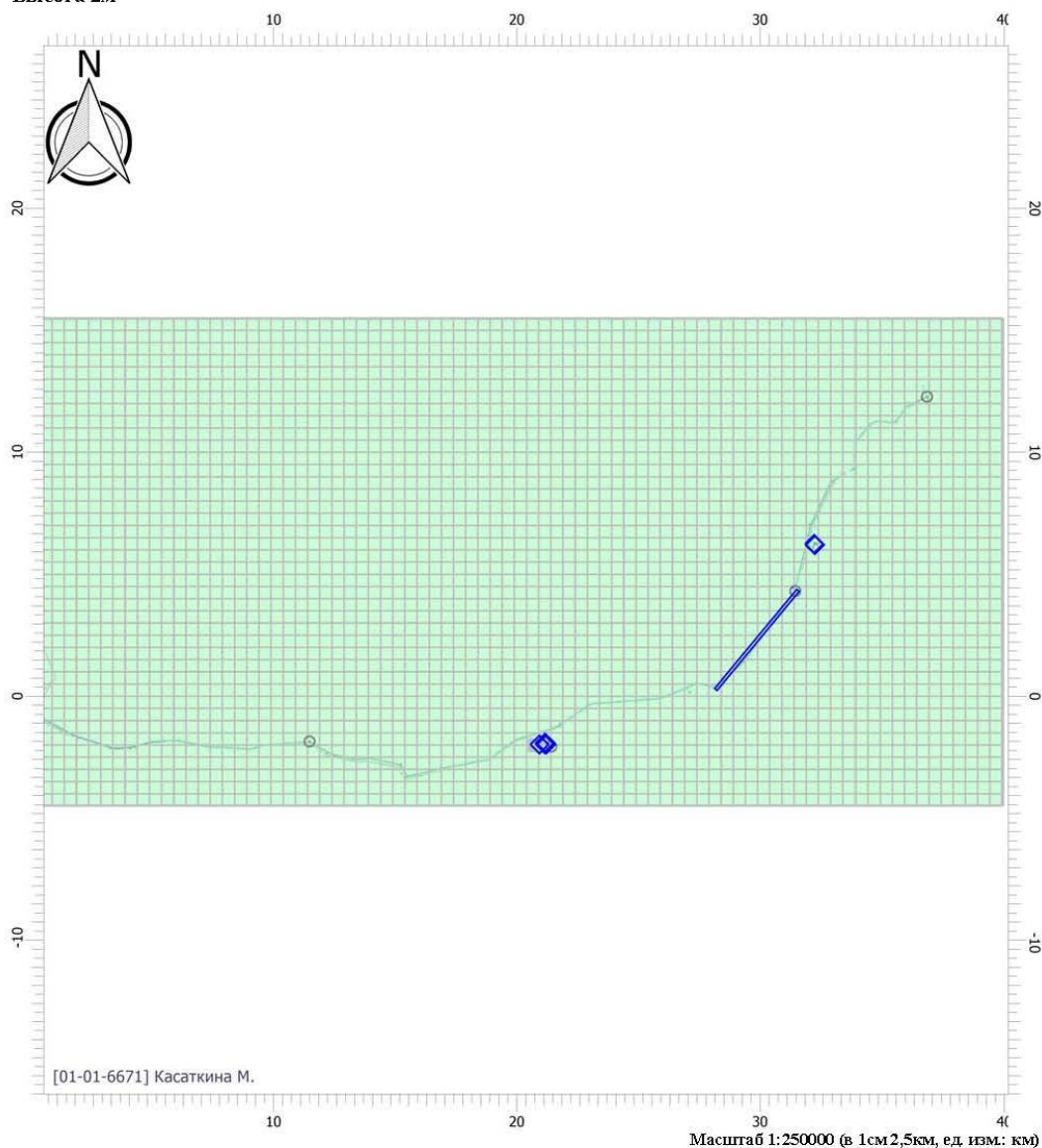


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.03.2020 18:08 - 06.03.2020 18:09], ЗИМА
 Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

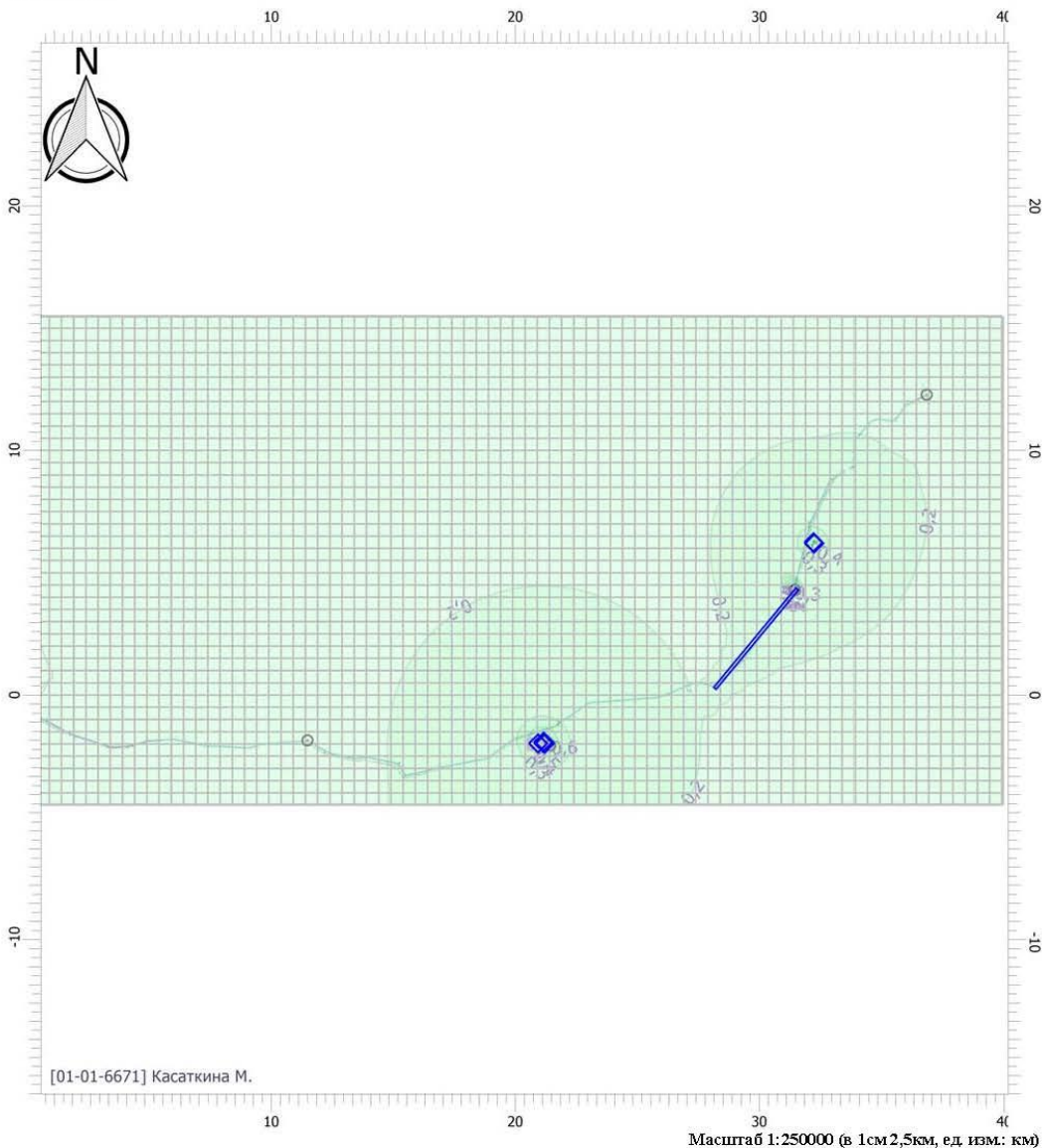


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017 [06.03.2020 18:08 - 06.03.2020 18:09] , ЗИМА
 Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Итого выбросы ЗВ

Код ЗВ	Наименование вещества	Масс. доля	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т/г
0415	Углеводороды предельные С1-С5	0,9626	149,87309	0,00162
0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,0046	0,01855	2,0E-07
1052	Метанол	0,0006	0,00099	1,1E-08

Приложение 2F Оценка воздействия на атмосферный воздух в аварийных ситуациях

Приложение 1 Перечень законодательных и нормативных актов, использованных при разработке раздела проектной документации МООС-ОВОС	1
<i>Приложение 1А. Перечень законодательных и нормативных актов</i>	1
<i>Приложение 1В. Список использованной литературы</i>	4
Приложение 2 К разделу «Оценка воздействия на атмосферный воздух»	1
Приложение 2А Климатические характеристики и данные о фоновом загрязнении атмосферы	2
Приложение 2В Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	27
Приложение 2С Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства без учета фона	55
Приложение 2D Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства с учетом фона	152
Приложение 2F Оценка воздействия на атмосферный воздух в аварийных ситуациях	1
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях	2
<i>Авария в результате разрушения резервуара временного склада ГСМ с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшего возгорания</i>	2
<i>Расчет испарения дизельного топлива. ИЗАВ 6501</i>	2
<i>Авария в результате разрушения резервуара временного склада ГСМ с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием (пожар пролива)</i>	3
<i>Расчет горения разлива дизельного топлива. ИЗАВ 6502</i>	3
<i>Авария в результате разрыва газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания</i>	4
<i>Расчет выбросов ЗВ при разрыве газопровода и выбросе газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания. ИЗАВ 5503</i>	4
<i>Расчет выбросов ЗВ при разрыве трубопровода транспортировки метанола с его разливом в грунт. ИЗАВ 6504</i>	4
<i>Расчет выбросов ЗВ при разрыве трубопровода КВМС с его разливом в грунт. ИЗАВ 6505</i>	5
<i>Авария в результате разрыва газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух и его дальнейшим возгоранием</i>	7
<i>Расчет выбросов ЗВ при разрыве газопровода и выбросе газа в атмосферный воздух, с его дальнейшим возгоранием. ИЗАВ 5501</i>	7
Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Разлив дизельного топлива	8
Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Горение дизельного топлива	11
Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Разрыв газопровода	22
Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Разрыв трубопровода транспортировки метанола	24
Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Разрыв трубопровода транспортировки КВМС	26
Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Разрыв газопровода с последующим возгоранием газа	30
План наиболее вероятных аварий. Графическая часть.....	36
Приложение 3 К разделу «Оценка воздействия шума и других физических факторов»	38
1.1. Методика расчета радиуса зоны шумового дискомфорта	38
1.2. Расчет уровней звука в период строительства	41
1.2.1. Инвентаризация источников шума	41
1.3. Протоколы и каталоги, руководства пользователя с шумовыми характеристиками	44
Приложение 4 Письма различных организаций	58
Таблица регистрации изменений	65

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях

Авария в результате разрушения резервуара временного склада ГСМ с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

Расчет испарения дизельного топлива. ИЗАВ 6501

Расчет выбросов произведен согласно методическим документам:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90; Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров;

Исходные данные

Максимальный валовый выброс загрязняющих веществ консервативно можно принять равным полной массе разлившегося топлива. Однако вероятность поступления такого количества паров топлива ничтожна.

Наименование вещества	Плотность, т/м ³	Объем разлива (V), м ³	Площадь разлива (F), м ²	Скорость ветра макс. (W), м/с
Дизельное топливо	0,83	100	769	15

Количество выбросов в атмосферу определяется по уравнению:

$$\Pi_i = 2,78 \cdot 10^{-4} \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M_i}$$

где Π_i - количество вредных выбросов, кг/ч;

F - площадь разлива жидкости, м²;

W - максимальная скорость ветра в данном географическом пункте, м/с;

M_i - молекулярная масса, кг/моль;

P - давление насыщенного пара при температуре окружающей среды, мм.рт.ст.

Наименование вещества	Молекулярная масса (M), г/моль	Температура окружающей среды (T), С	Давление насыщенных паров (Pt), мм.рт.ст.	Константы Антуана (A; B; C)
Дизельное топливо	172,3	12	1,039	5,07828; 1255,73; 199,523

Количество выбросов в атмосферу

$$\Pi = 195,0545 \text{ кг/ч}$$

Валовый выброс рассчитан за 1 сутки существования аварии.

Результаты расчетов

Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс, т/сут
54,18180	4,68131

Код	Наименование вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс, т/сут
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0,15171	0,01311
2754	Алканы C12-C19	99.72	54,03009	4,66820

Авария в результате разрушения резервуара временного склада ГСМ с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием (пожар пролива)

Расчет горения разлива дизельного топлива. ИЗАВ 6502

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен согласно методическим документам:

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - ДТ

Коэффициенты трансформации оксидов азота (NOx):

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

Горение нефтепродукта на поверхности раздела фаз жидкость - атмосфера

Горение ДТ

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = K_i \cdot m_j \cdot S_{cp} / 3.6 \text{ г/с}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = G \cdot T / 1000 \text{ т/сут}$$

K_i - удельный выброс конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании нефтепродукта

K_i - удельный выброс конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании нефтепродукта

m_j, кг/ (м²* час) - скорость выгорания нефтепродукта 198

S_{cp}, м² - средняя поверхность зеркала жидкости 51

T – время полного сгорания нефтепродукта

$$T = 1000V / (S_{cp} \cdot L), \text{ мин} \quad 467$$

T, сек 27990

V, м³ - объем разлива 100

L, мм/мин - линейная скорость выгорания

нефтепродукта 4,18

Результаты расчета

Код	Наименование вещества	Удельный выброс (K), кг/кг	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т
	NOx	0,0261	73,61538	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		58,89231	1,64842
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		9,57000	0,26787
0317	Гидроцианид (синильная кислота)	0,001	2,82051	0,07895
0328	Углерод (Сажа)	0,0129	36,38462	1,01842
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0047	13,25641	0,37105
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	2,82051	0,07895
0337	Углерод оксид	0,0071	20,02564	0,56053
1325	Формальдегид	0,0011	3,10256	0,08684
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0,0036	10,15385	0,28421

Авария в результате разрыва газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания

Расчет выбросов ЗВ при разрыве газопровода и выбросе газа в атмосферный воздух, без его дальнейшего возгорания. ИЗАВ 5503

Расчет проведен балансовым методом в соответствии с данными Декларации промышленной безопасности (том 19.009.1-ДПБ1.1).

Исходные данные:

Объем транспорта, млн. м ³ /сут	5,47
Объем транспорта, м ³ /ч	227916,7
Внутренний диаметр трубопровода, DN, мм	600
Рабочее давление, МПа	7,4
Количество газа, участвующего в аварии по данным ДПБ, кг (участок 2гп)	414266,5
Плотность газа при н.у., кг/м ³	0,722

Истечение газа при разрыве трубопровода проходит в критическом режиме, таким образом выброс газа считается залповым выбросом и при расчете максимальных разовых значений производится осреднение мощности выброса на 20 минут в соответствии с требованиями Методов расчета рассеивания (утв. Приказом Минприроды № 273).

Валовый выброс соответствует полному выбросу газа из отсекаемого участка.

Результат расчета выбросов по источнику

Код вещества	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т
0415	Углеводороды предельные C1-C5	345222,1	414,2665

Авария в результате разрыва трубопровода транспортировки метанола с его разливом в грунт

Расчет выбросов ЗВ при разрыве трубопровода транспортировки метанола с его разливом в грунт. ИЗАВ 6504.

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ62-91-90;

Методические рекомендации по разработке типового плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для нефтегазовых компаний;

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Исходные данные приняты в соответствии с Декларацией промышленной безопасности (том 19.009.1-ДПБ1.1).

Исходные данные:

Объем транспорта, т/сут	35,69
Объем транспорта, кг/ч	1487,08
Внутренний диаметр трубопровода, DN, мм	50
Рабочее давление, МПа	22
Количество вещества, участвующего в аварии по данным ДПБ, кг (участок бмп)	10094,8
Плотность метанола при н.у., кг/м ³	792
Температура вещества в трубопроводе, С	-7,0 .. +10,0

Расчет

Количество выбросов в атмосферу (кг/ч) определяется по формуле:

$$P_i = 2,76 \cdot 10^{-4} (5,33 + 4,1 W_{\max}) \cdot F \cdot P \cdot X_i \cdot \sqrt{M_i}$$

где F - площадь разлива жидкости, м²;

W_{max} - максимальная скорость ветра, м/с;

M_i - молекулярная масса, кг/кмоль;

P - давление насыщенного пара при температуре жидкости, мм.рт.ст.;

X_i - доля вещества.

Определение давления насыщенных паров

Название вещества	Молекулярная масса (m)	Константы Антуана (A; B; C)	Температура (Т), С	Давление насыщенных паров (P), мм.рт.ст.
Метанол	32,04	8.349; 1835; 0	10	73,2658

Эквивалентный диаметр разлива (м) определяется по формуле:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V} = 16 \text{ м}$$

Определение количества испарения в атмосферу

Название вещества	Площадь разлива (F), м ²	Скорость ветра (W _{max}), м/с	Содержание метанола (X _i)	П, кг/ч
Метанол	201	12	0,9	1138,093672

Валовый выброс при наихудших условиях можно оценить как 100% от вытекшего метанола.

Результат расчета выбросов по источнику

Код вещества	Наименование вещества	Суммарный выброс вещества	
		г/с	т
1052	Метанол	316,137	10,0948

Авария в результате разрыва трубопровода транспортировки газового конденсата с его разливом в грунт**Расчет выбросов ЗВ при разрыве трубопровода КВМС с его разливом в грунт. ИЗАВ 6505.**

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ62-91-90;

Методические рекомендации по разработке типового плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для нефтегазовых компаний;

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Исходные данные приняты в соответствии с Декларацией промышленной безопасности (том 19.009.1-ДПБ1.1).

Исходные данные:

Объем транспорта, т/сут	144,2
Объем транспорта, кг/ч	6008,3
Внутренний диаметр трубопровода, DN, мм	80
Рабочее давление, МПа	7,1
Количество вещества, участвующего в аварии по данным ДПБ, кг	36685,1

(участок бкп)	
Температура вещества в трубопроводе, С	-7,0 .. +2,1
Плотность вещества (в рабочих условиях, зима), кг/м ³	832

Состав КВМС (усредненный):

Наименование вещества	% мол (зима)	% мол (лето)	% мол (max)	Плотность ρ, кг/м ³	Кол-во вещества в аварии, кг
Углеводороды предельные C1-C5	6,3	7,18	7,2	0,75	2,381
Углеводороды предельные C6-C10	7,53	7,98	8,0	680	2398,641
Метанол	22,09	19,08	22,1	792	7717,628
Вода	63,94	65,65	62,6	1000	26566,450

Расчет

Количество выбросов в атмосферу газовой фракции определяется балансовым методом по по наибольшей скорости поступления КВМС из трубопровода.

$$V_{\text{КВМС}} = 6008,3/832 = 7,222 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$M_{\text{C1-C5}} = V_{\text{КВМС}} * X * \rho = 7,222 * 0,072 * 0,75 = 0,390 \text{ кг/ч} = 0,108 \text{ г/с}$$

Количество выбросов в атмосферу из жидкой части (кг/ч) определяется по формуле:

$$P_i = 2,76 \cdot 10^{-4} (5,33 + 4,1 W_{\text{max}}) \cdot F \cdot P_i \cdot X_i \cdot \sqrt{M_i}$$

где F - площадь разлива жидкости, м²;

W_{max} - максимальная скорость ветра, м/с;

M_i - молекулярная масса, кг/кмоль;

P - давление насыщенного пара при температуре жидкости, мм.рт.ст.;

X_i - доля вещества.

Определение давления насыщенных паров

Название вещества	Молекулярная масса (m)	Константы Антуана (A; B; C)	Температура (Т), С	Давление насыщенных паров (P), мм.рт.ст.
Метанол	32,04	8.349; 1835; 0	2	47,454
Углеводороды C6-C10	100,2	6.7776; 1171.53; 224.37	2	40,023

Эквивалентный диаметр разлива (м) определяется по формуле:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V} = 33,5 \text{ м}$$

Определение количества испарения в атмосферу

Название вещества	Площадь разлива (F), м ²	Скорость ветра (W _{max}), м/с	П, кг/ч
КВМС	882,6	12	5365,377

Валовый выброс при наихудших условиях можно оценить как 100% от вытекшего продукта.

Результат расчета выбросов по источнику с учетом разделения на вещества

Код вещества	Наименование вещества	Доля вещества	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т
0415	Углеводороды предельные C1-C5	7,2	0,108	0,00238

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

0416	Углеводороды предельные C6-C10	8,0	119,231	239,8641
1052	Метанол	22,1	220,833	7,718

Авария в результате разрыва газопровода с выбросом газа в атмосферный воздух и его дальнейшим возгоранием

Расчет выбросов ЗВ при разрыве газопровода и выбросе газа в атмосферный воздух, с его дальнейшим возгоранием. ИЗАВ 5501.

Расчет проведен в соответствии с методическими документами:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Исходными данными для расчета являются результаты определения выброса газа в атмосферный воздух без возгорания и данные Декларации промышленной безопасности.

Исходные данные

Объем вещества, участвующего в аварии, кг	414266,5
Объем вещества, участвующего в аварии, г/с	345222
Высота цилиндра пламени по данным ДПБ, м	46,6
Длина настильной струи, м	91,1

Расчет выбросов

Код вещества	Наименование вещества	Удельный выброс, кг/кг	Суммарный выброс вещества	
			г/с	т
-	Азота оксиды суммарно	0,003	1035,666	1,2428
0301	Азота диоксид		828,533	0,9942
0304	Азота оксид		134,637	0,1616
0337	Углерода оксид	0,02	6904,442	8,2853
0410	Метан	0,0005	172,611	0,2071

Расчет высоты поступления загрязняющих веществ

Наименьшая высота поступления будет при настильной струе.

Для расчетов принимаем высоту равной 2 м.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях. Разлив дизельного топлива**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Касаткина М.
Регистрационный номер: 01-01-6671

Предприятие: 48, Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных. Разлив ДТ

ВР: 2, Аварийная ситуация.

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,15171	1	609,587	11,400	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,15171		609,587			0,000		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	54,03009	1	1736,790	11,400	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				54,03009		1736,790			0,000		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

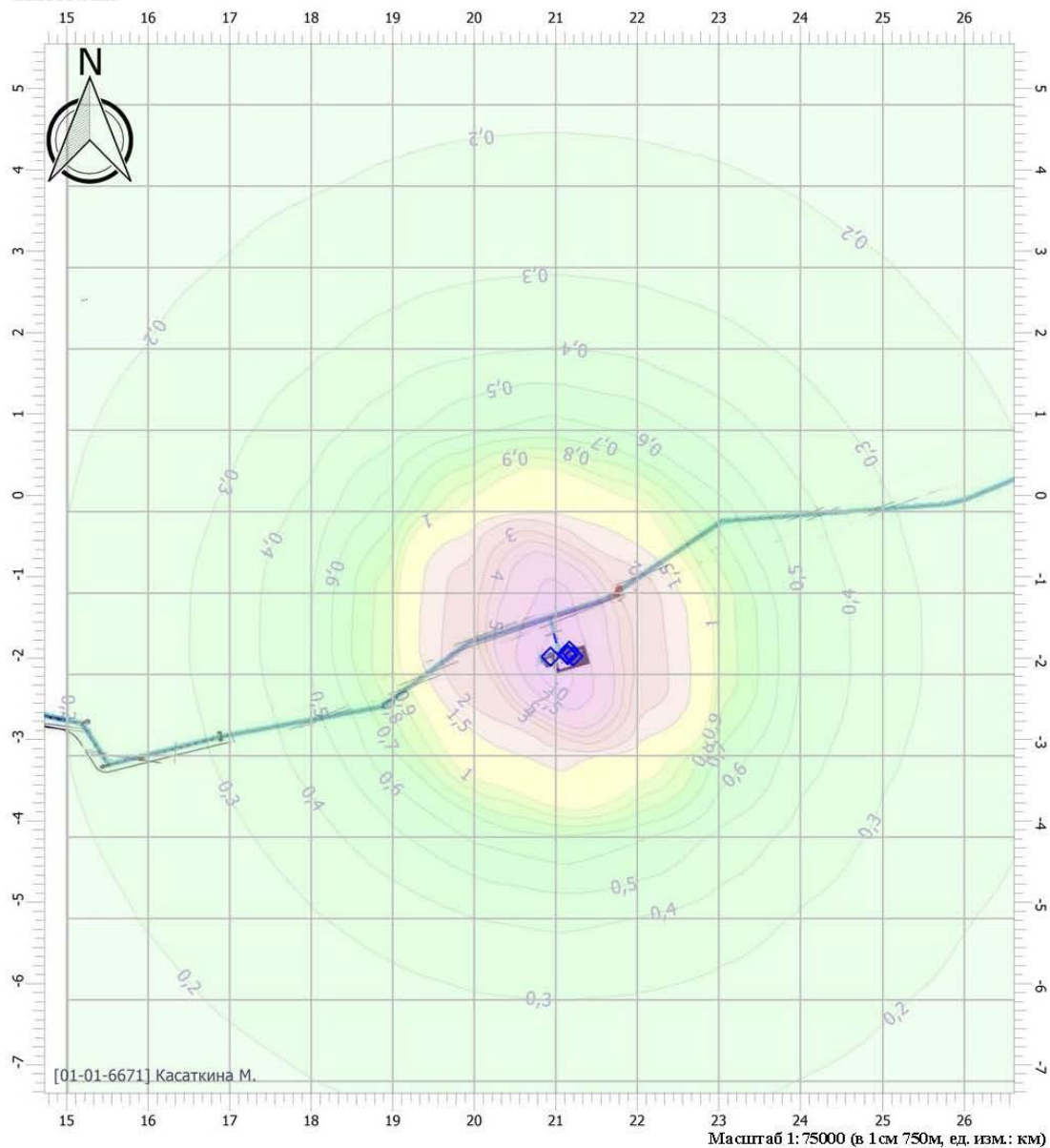
Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

**Расчетные области
Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
3	Полное описание	15000,0	-1700,0	27000,0	-1700,0	15000,000	1079,393	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

Вариант расчета: Верхнеитутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Разлив ДТ [03.05.2020 15:07 - 03.05.2020 15:07], ЛЕТО
 Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

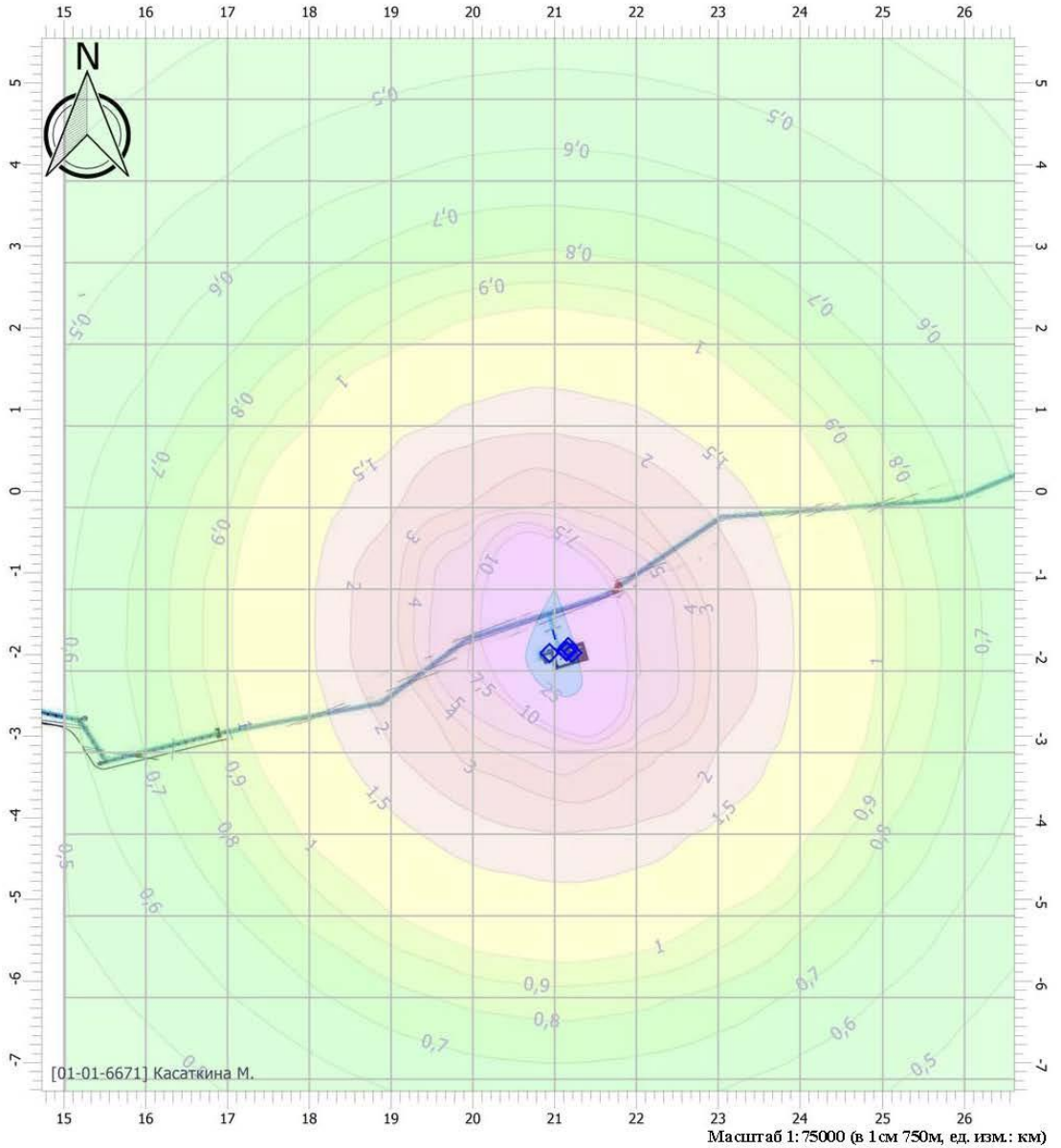


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Верхнеитутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Разлив ДТ [03.05.2020 15:07 - 03.05.2020 15:07], ЛЕТО
 Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные C12-C19)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

**Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях.
Горение дизельного топлива**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Касаткина М.
Регистрационный номер: 01-01-6671

Предприятие: 48, Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт)

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных. Горение ДТ

ВР: 2, Аварийная ситуация.

Расчетные константы: **S=999999,99**

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	58,89231	1	3675,028	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				58,89231		3675,028			0,000		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	9,57000	1	298,596	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				9,57000		298,596			0,000		

Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	2,82051	1	0,000	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				2,82051		0,000			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	36,38462	3	9081,967	8,550	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				36,38462		9081,967			0,000		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	13,25641	1	330,893	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				13,25641		330,893			0,000		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	2,82051	1	4400,173	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				2,82051		4400,173			0,000		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	20,02564	1	49,986	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				20,02564		49,986			0,000		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	3,10256	1	774,430	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				3,10256		774,430			0,000		

Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	3	10,15385	1	633,626	17,100	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				10,15385		633,626			0,000		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически
Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

**Расчетные области
Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)				По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
3	Полное описание	12000,0	-1700,0	30000,0	-1700,0	18000,000	1079,393	1000,000	1000,000	2,000

Отчет

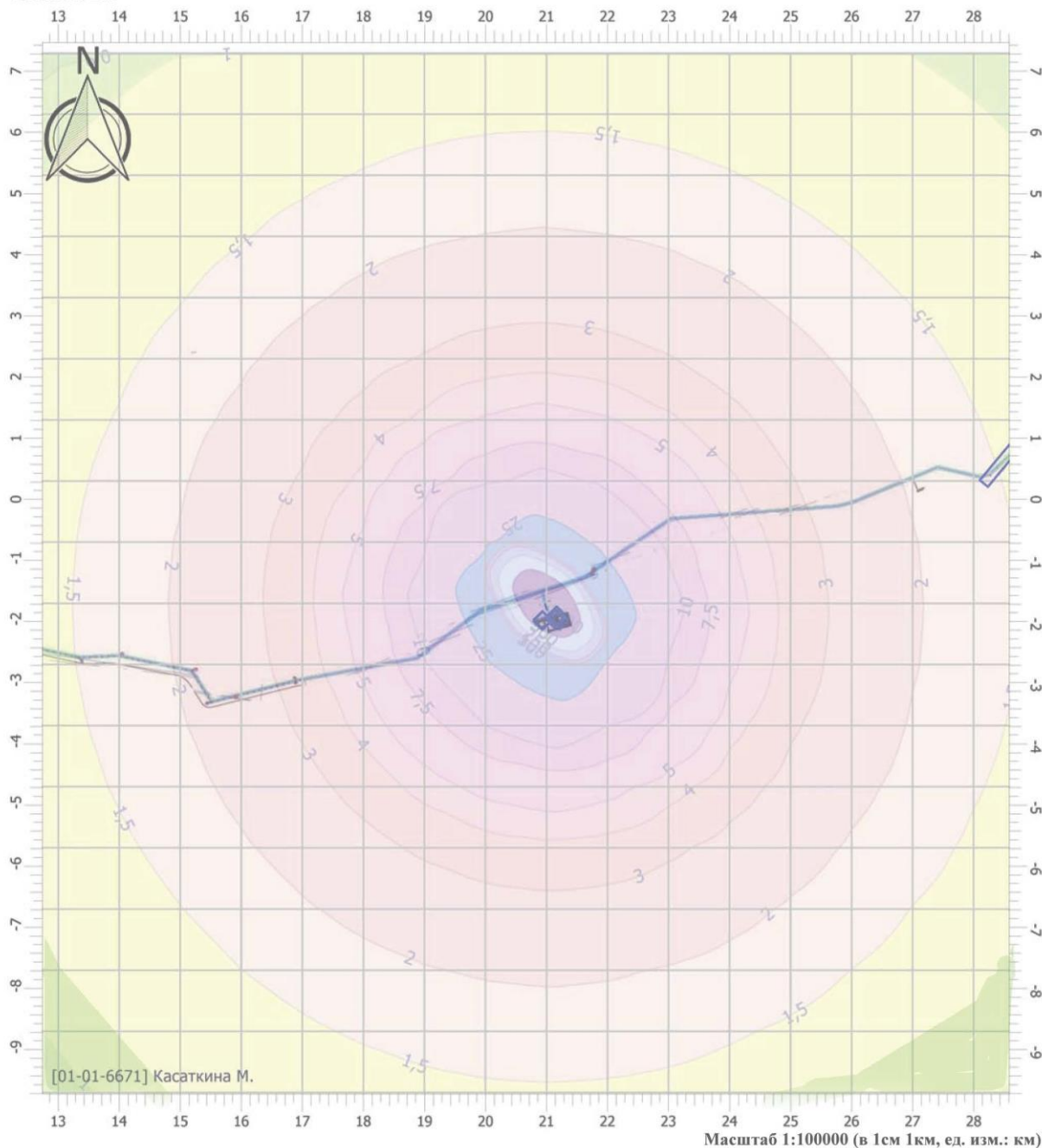
Вариант расчета: Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -

Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

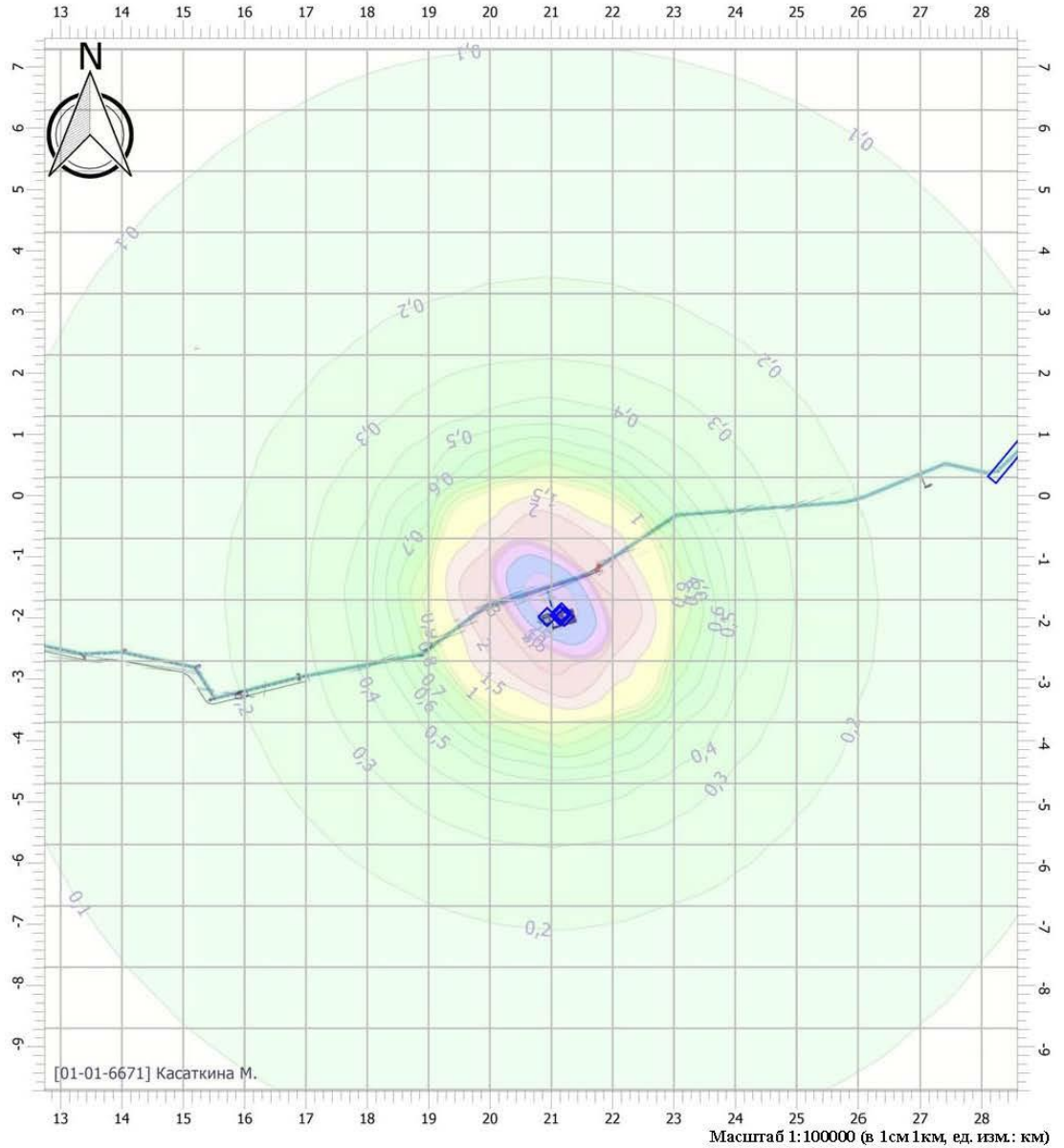
Вариант расчета: Верхнеинутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -

Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

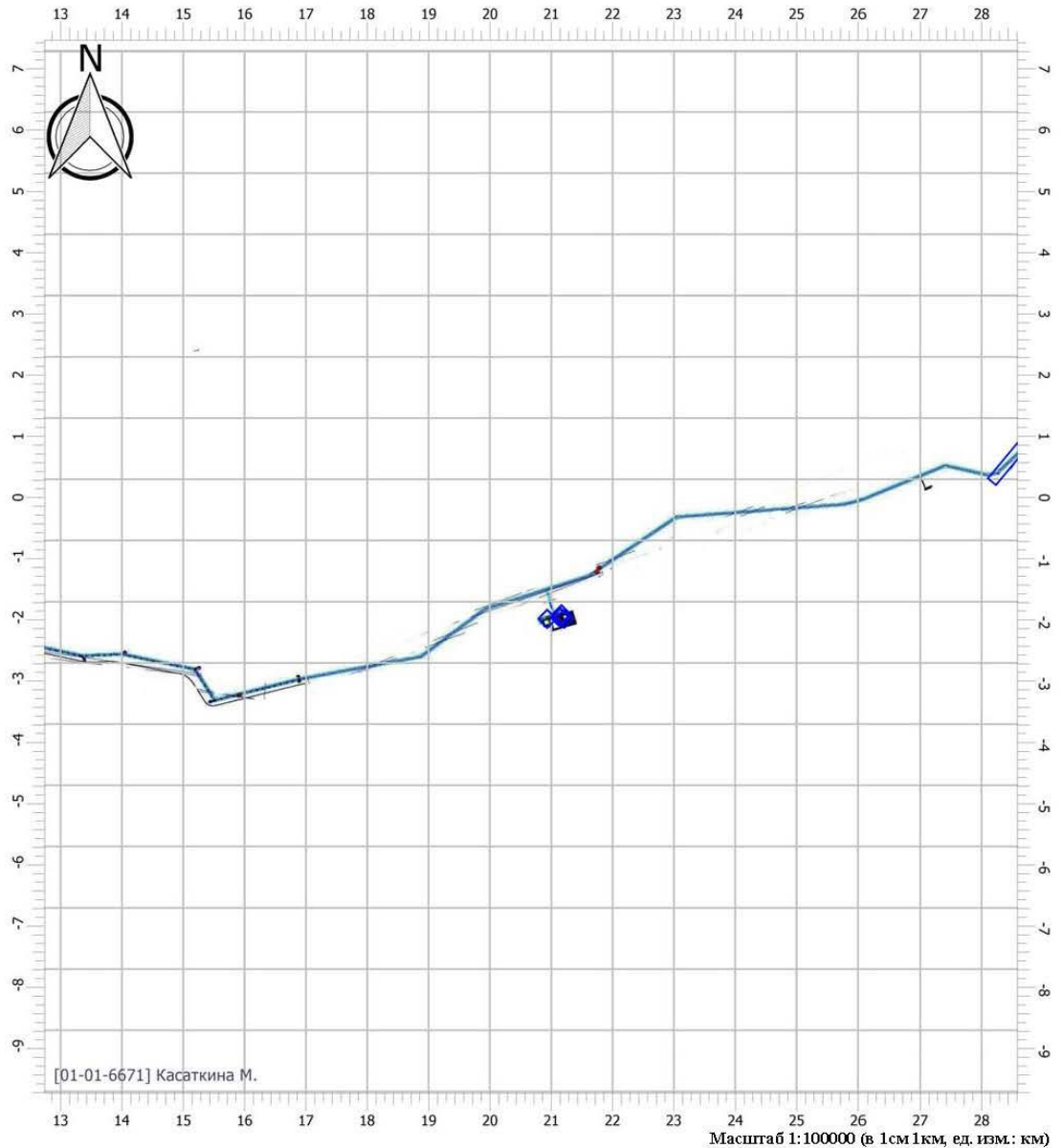
Вариант расчета: Верхнеинутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -

Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

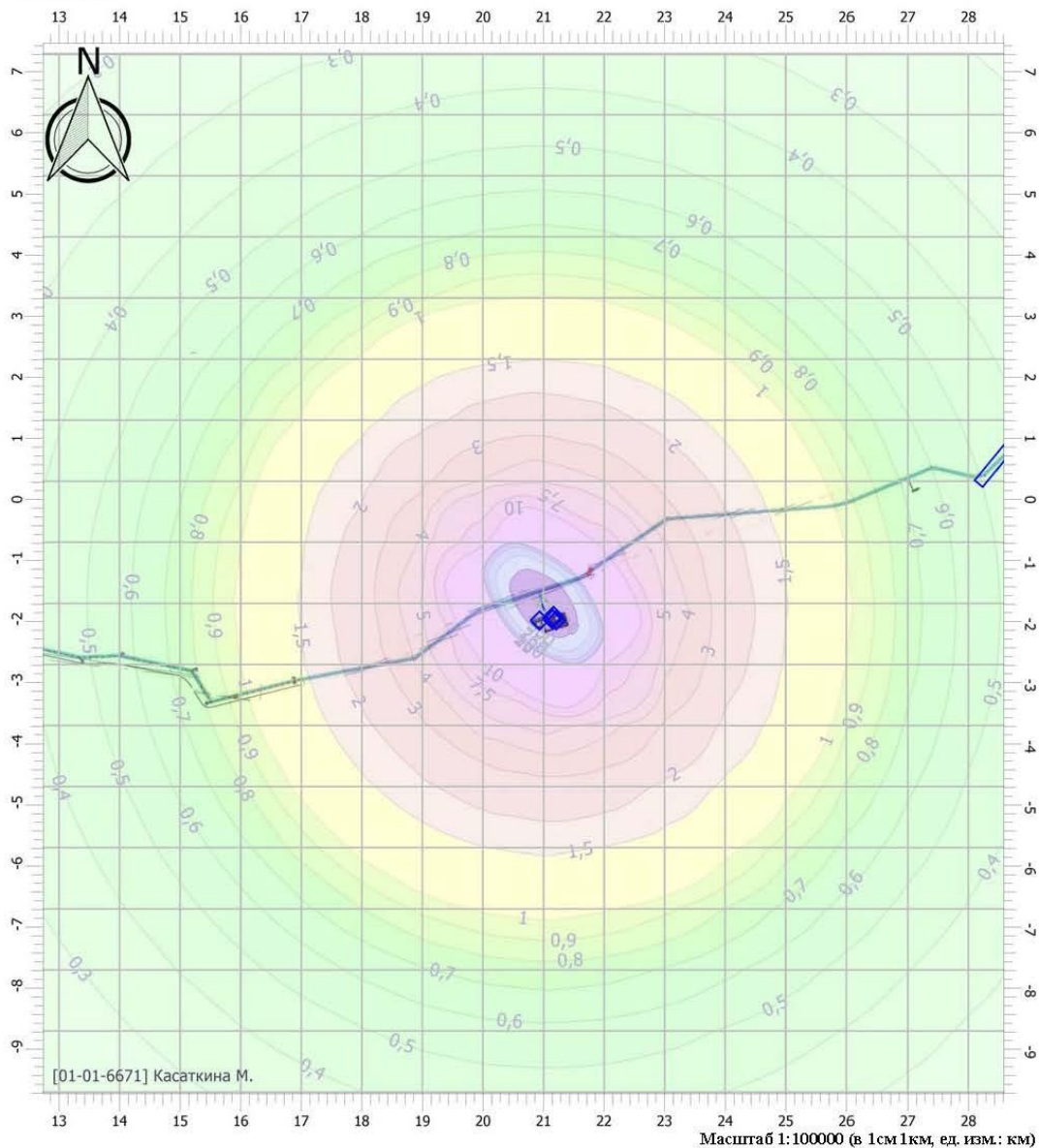
Отчет

Вариант расчета: Верхнеинутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

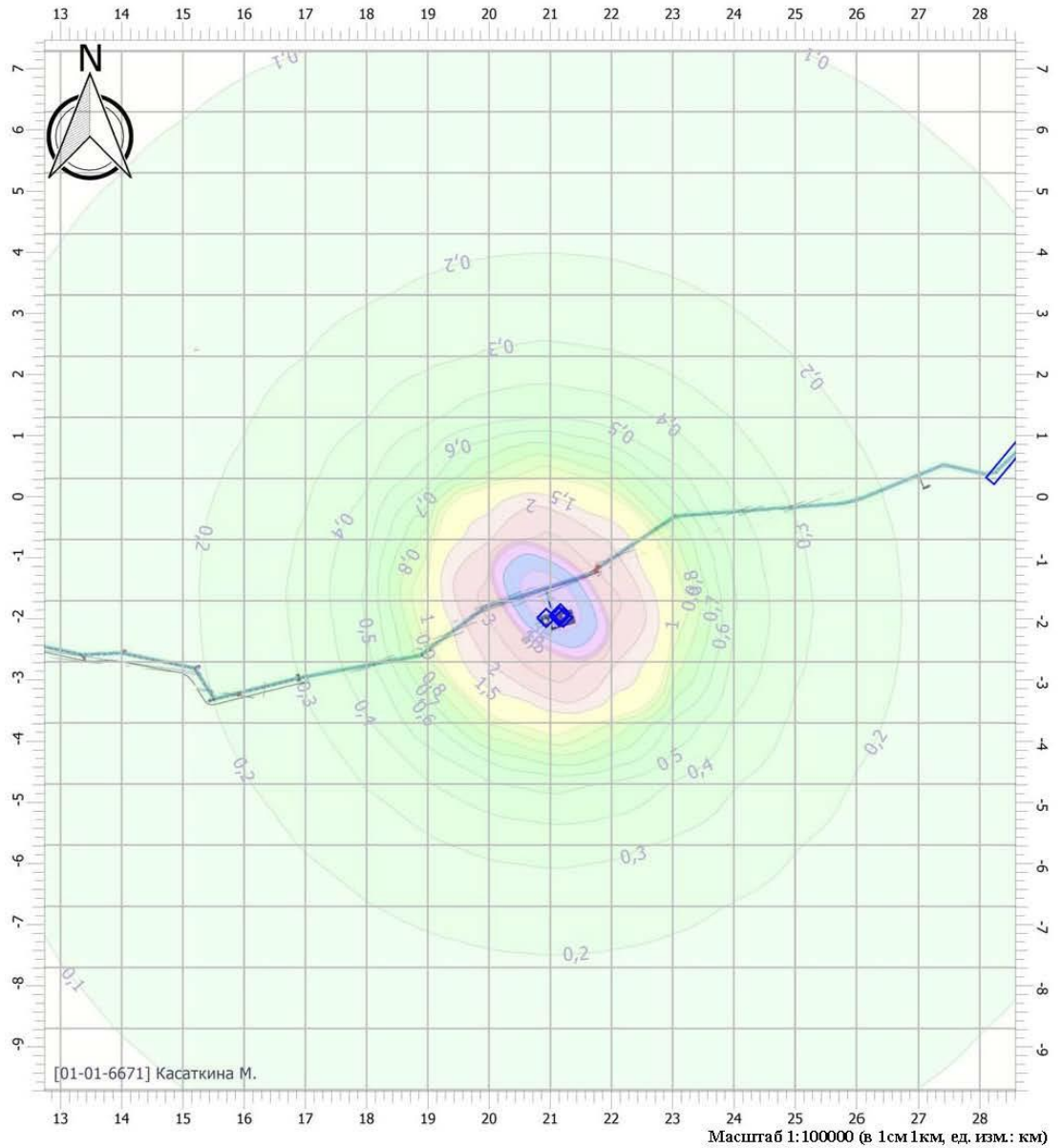


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Верхнеитутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

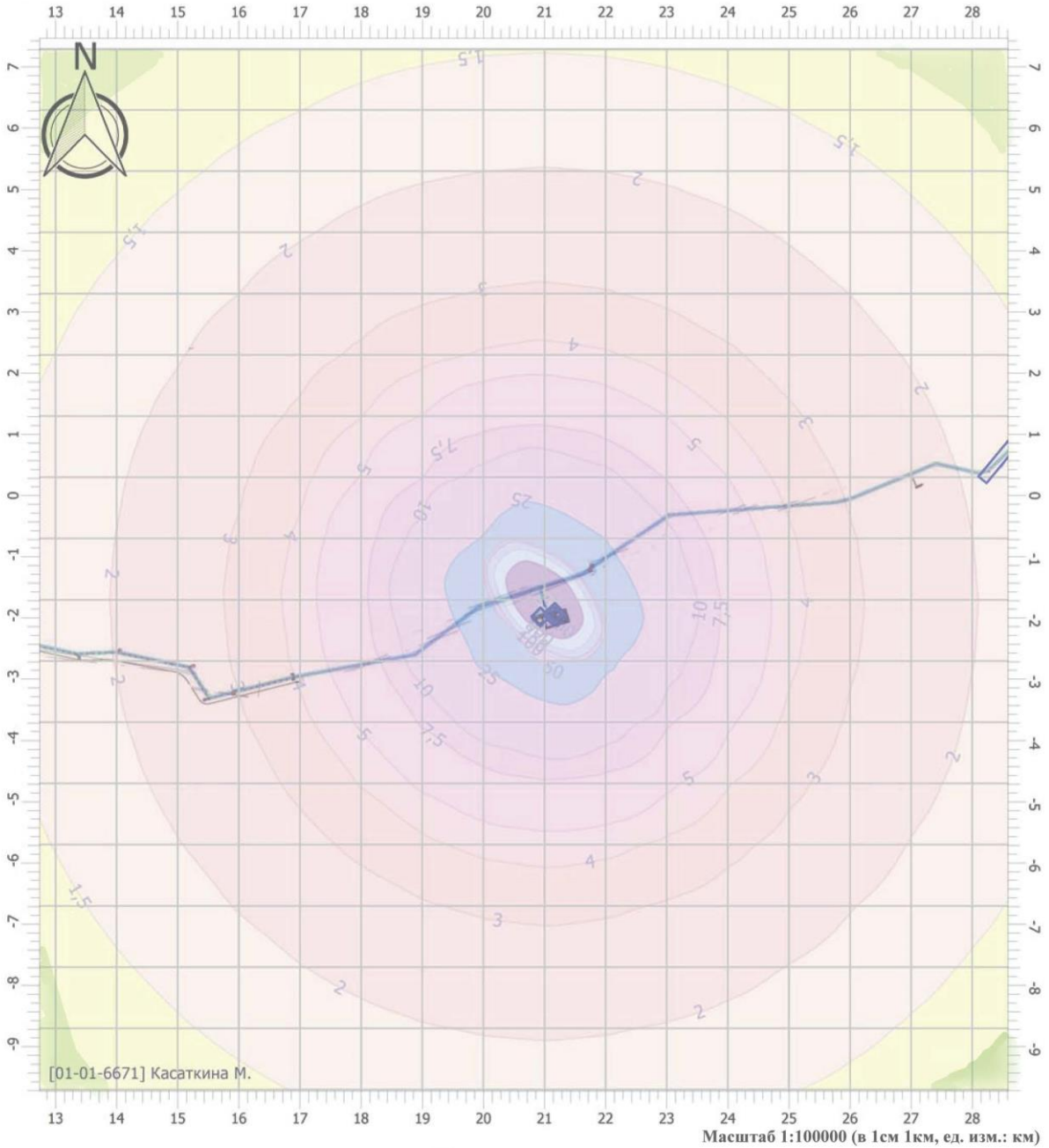
Вариант расчета: Верхнеитутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -

Расчет рассеивания по МРР-2017.Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47] , ЛЕТО

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК
□ (0,3 - 0,4] ПДК	□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК
□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК	□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК
□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК	□ (4 - 5] ПДК
□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК
□ (1000 - 5000] ПДК	□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК

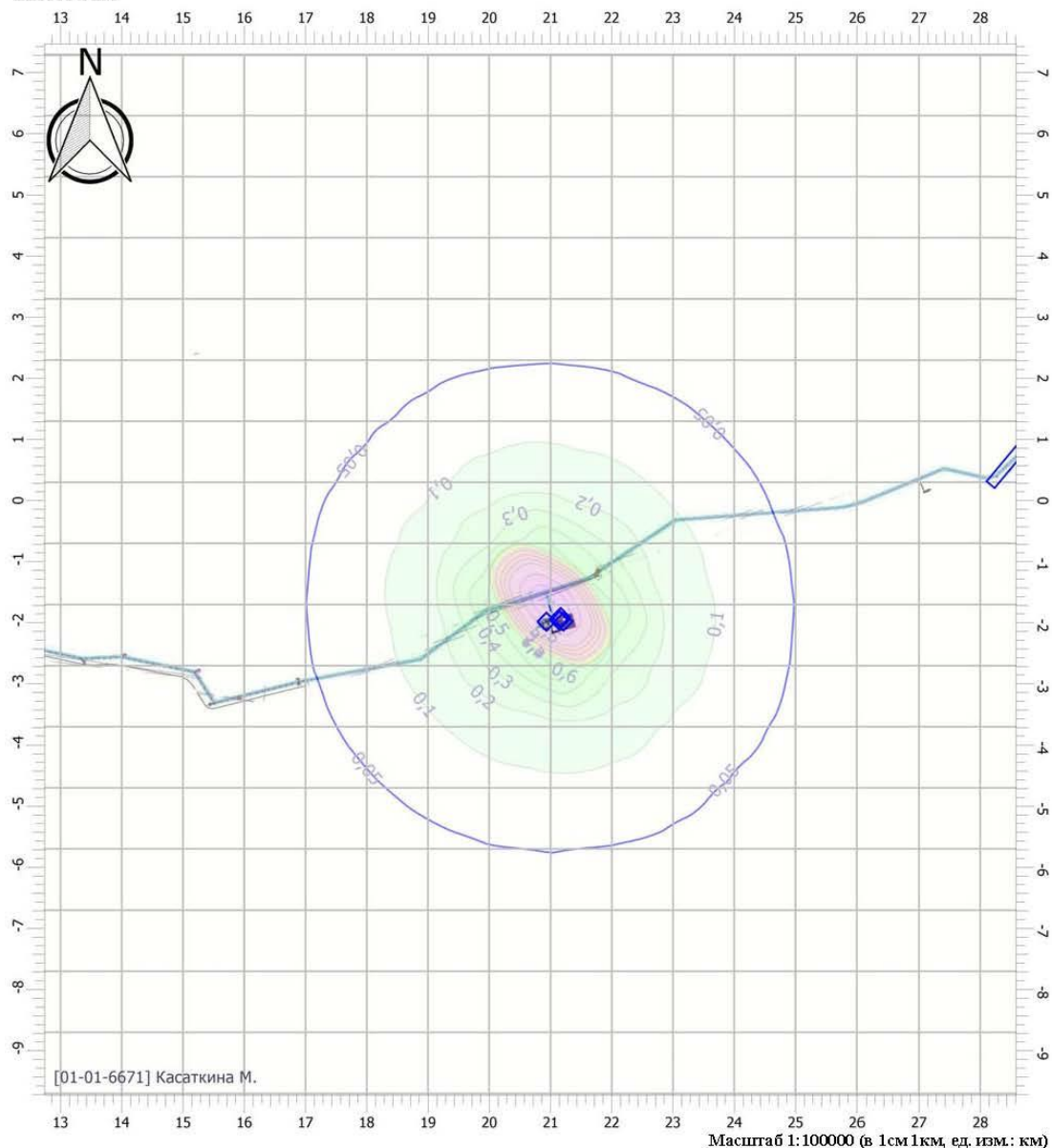
Отчет

Вариант расчета: Верхнеитутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

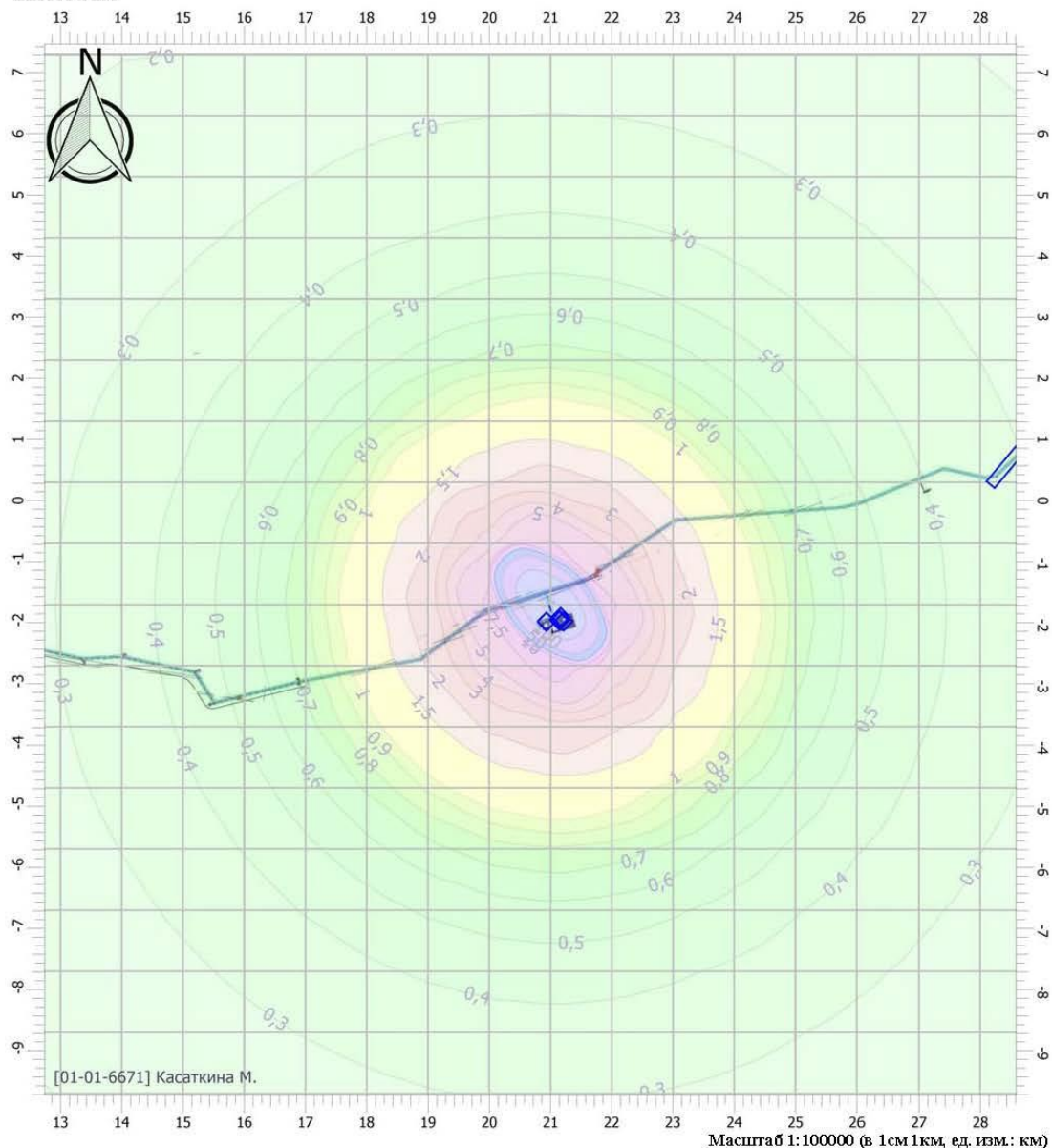
Отчет

Вариант расчета: Верхнегугейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

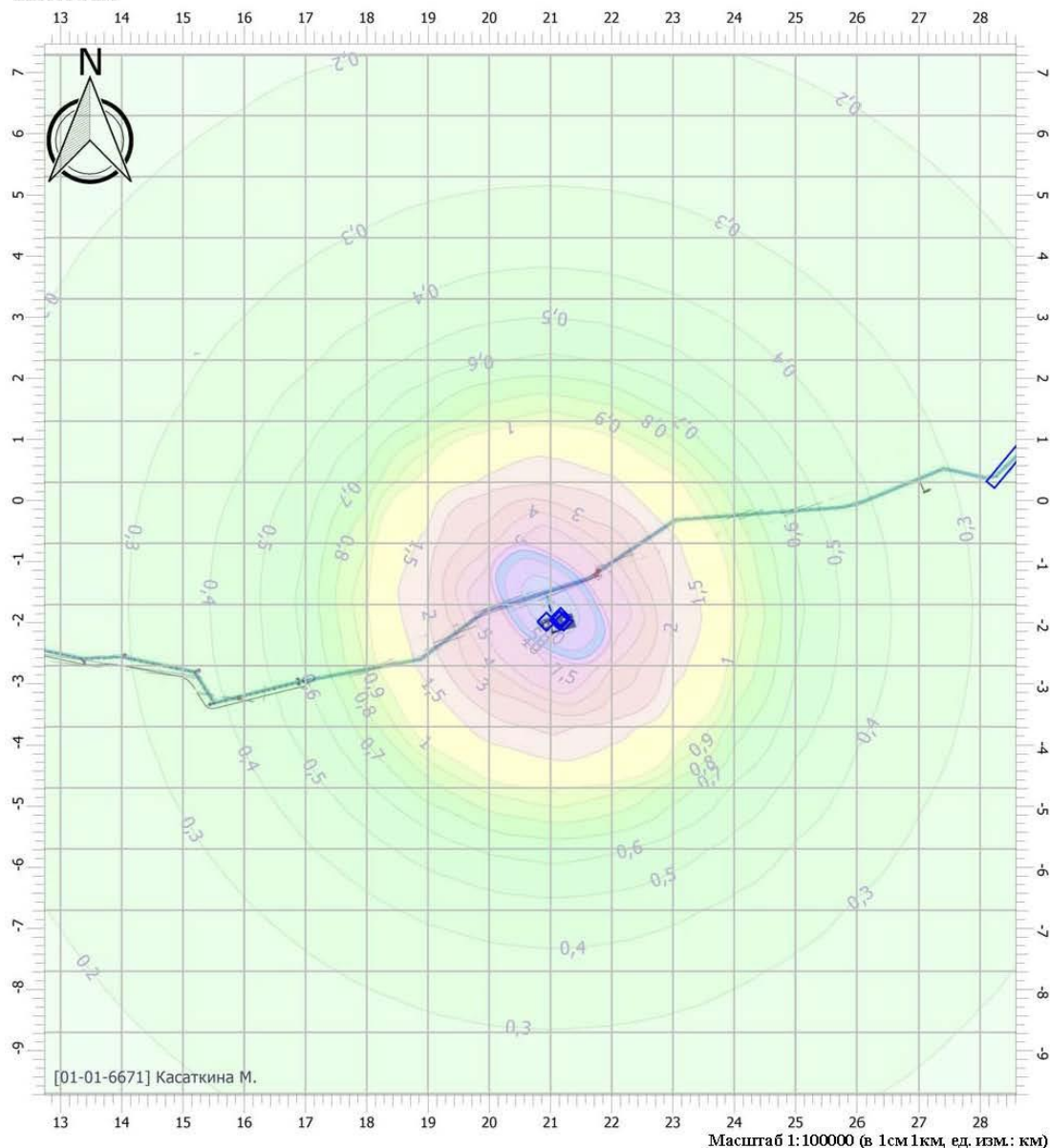
Отчет

Вариант расчета: Верхнеитутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт) (48) -
 Расчет рассеивания по МРР-2017. Горение ДТ [03.05.2020 16:47 - 03.05.2020 16:47], ЛЕТО

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	{0,05 - 0,1} ПДК	{0,1 - 0,2} ПДК	{0,2 - 0,3} ПДК
{0,3 - 0,4} ПДК	{0,4 - 0,5} ПДК	{0,5 - 0,6} ПДК	{0,6 - 0,7} ПДК
{0,7 - 0,8} ПДК	{0,8 - 0,9} ПДК	{0,9 - 1} ПДК	{1 - 1,5} ПДК
{1,5 - 2} ПДК	{2 - 3} ПДК	{3 - 4} ПДК	{4 - 5} ПДК
{5 - 7,5} ПДК	{7,5 - 10} ПДК	{10 - 25} ПДК	{25 - 50} ПДК
{50 - 100} ПДК	{100 - 250} ПДК	{250 - 500} ПДК	{500 - 1000} ПДК
{1000 - 5000} ПДК	{5000 - 10000} ПДК	{10000 - 100000} ПДК	выше 100000 ПДК

**Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях.
Разрыв газопровода**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Предприятие: 48, Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный транспорт)

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных. Разрыв газопровода

ВР: 2, Аварийная ситуация.

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	5503	1	345222,00000	73,821	73,821	420,640	380,140	0,000	420,640	380,140
Итого:				345222,00000		73,821			73,821		

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

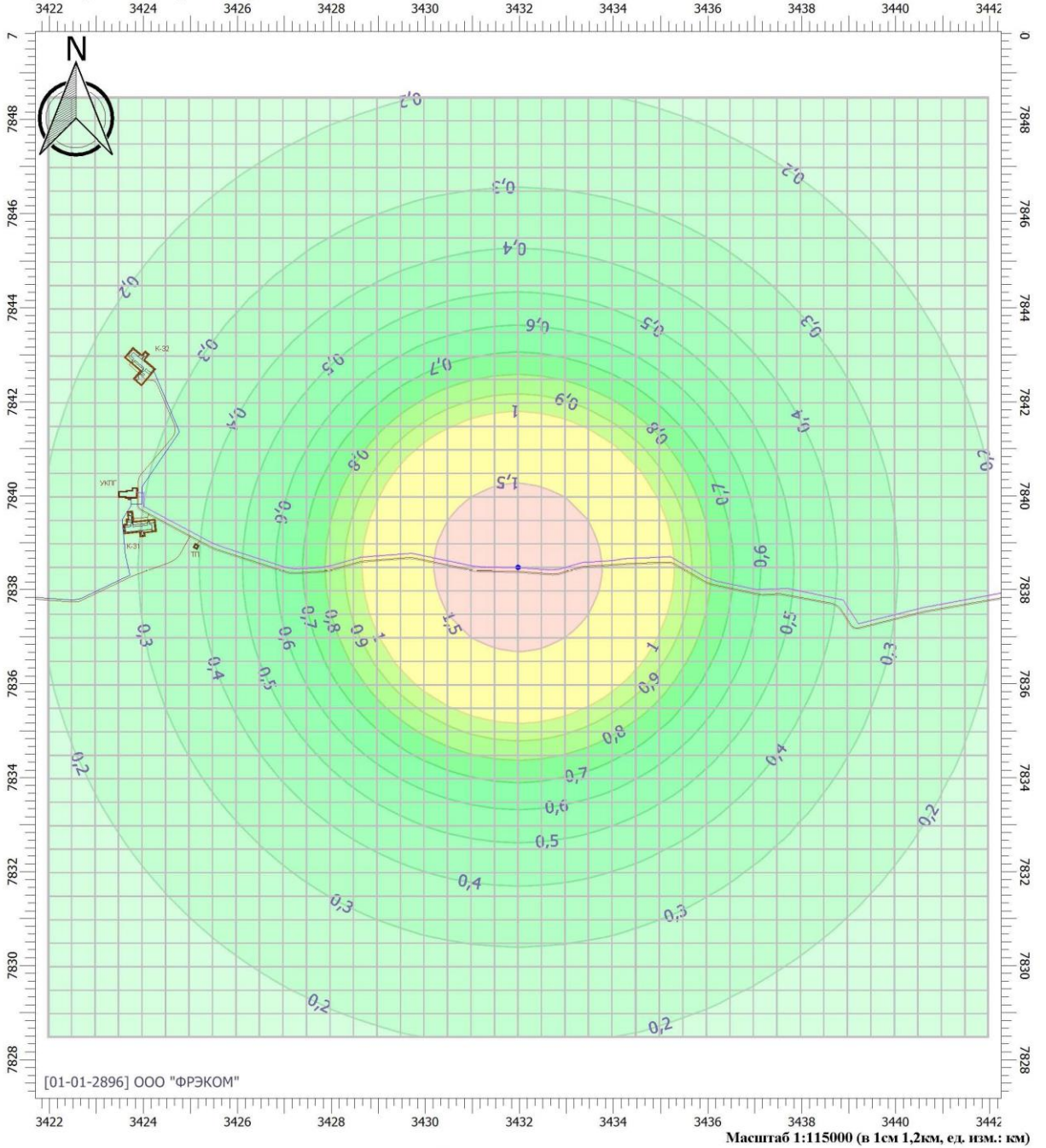
Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3421967,0	7838479,0	3441967,5	7838479,0	20000,000	10000,000	500,000	500,000	2,000

Отчет

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК	(0,3 - 0,4) ПДК
(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК	(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК
(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК	(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК
(4 - 5) ПДК	(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК	(1000 - 5000) ПДК
(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК		

**Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях.
Разрыв трубопровода транспортировки метанола**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Предприятие: 48, Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных. Разрыв транспортировки метанола

ВР: 2, Аварийная ситуация.

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 1052 Метанол (Метиловый спирт)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	316,1370000	1	10162,183	11,400	0,500	10162,183	11,400	0,500
Итого:				316,1370000		10162,183			10162,183		

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически
Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

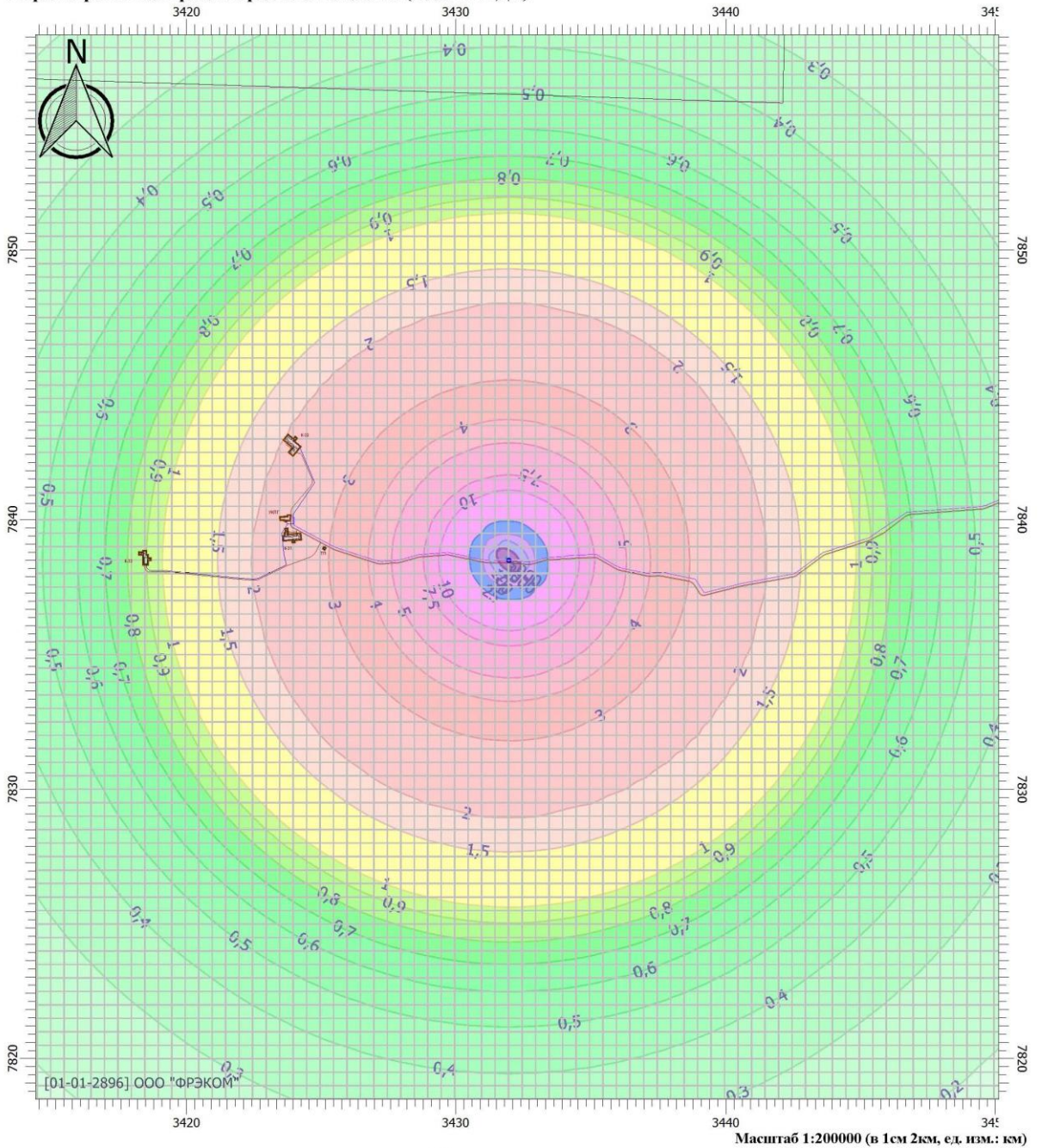
**Расчетные области
Расчетные площадки**

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине		По длине
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3411959,0	7838479,0	3451991,5	7838479,0	40020,000	20000,000	500,000	500,000	2,000

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

**Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях.
Разрыв трубопровода транспортировки КВМС**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Предприятие: 48, Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных. Разрыв транспорт КВМС

ВР: 2, Аварийная ситуация.

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	0,1083000	1	0,017	11,400	0,500	0,017	11,400	0,500
Итого:				0,1083000		0,017			0,017		

Вещество: 0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	119,2310000	1	76,653	11,400	0,500	76,653	11,400	0,500
Итого:				119,2310000		76,653			76,653		

Вещество: 1052 Метанол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	220,8330000	1	7098,648	11,400	0,500	7098,648	11,400	0,500
Итого:				220,8330000		7098,648			7098,648		

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

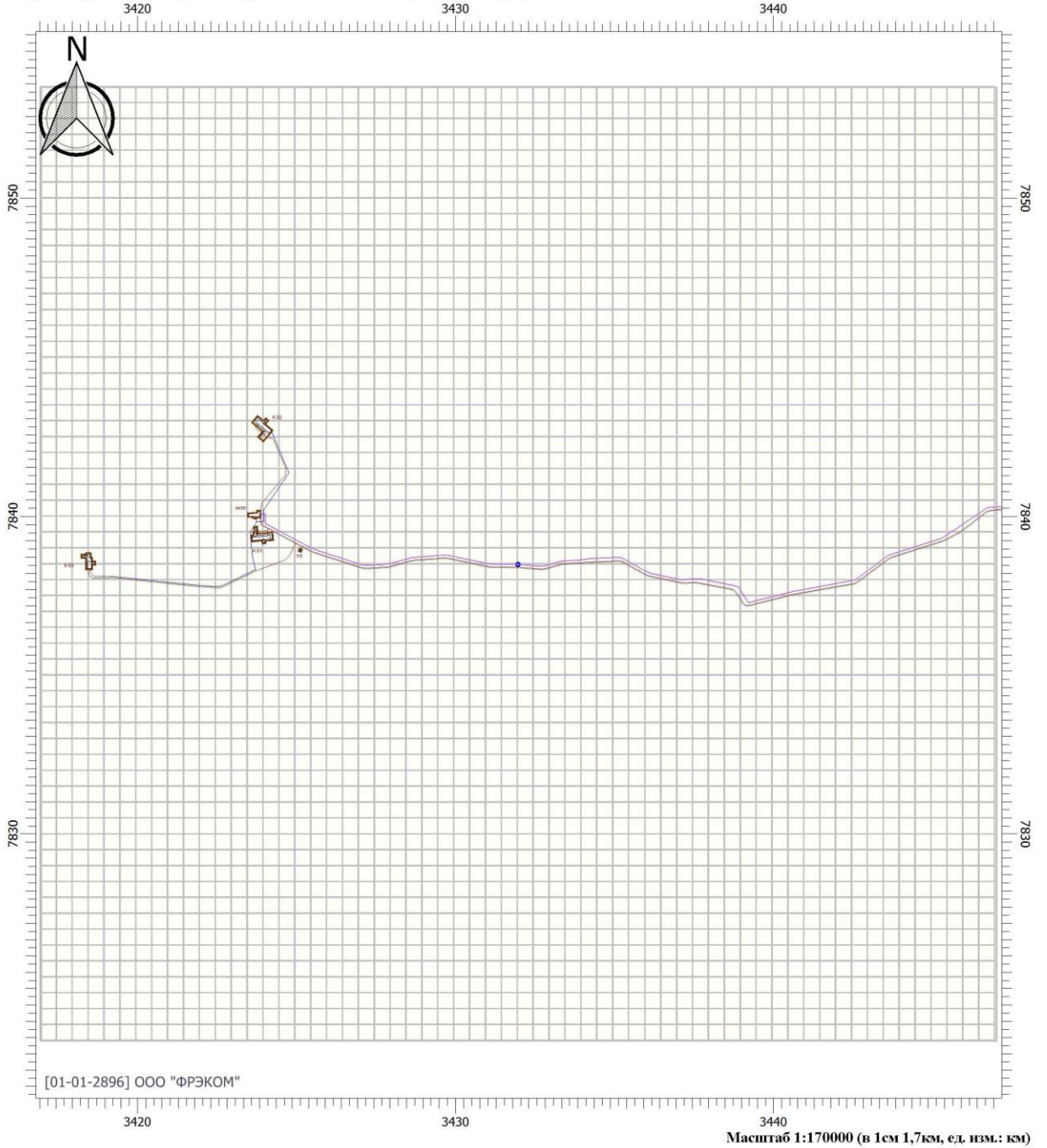
Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3416945,0	7838480,0	3447032,0	7838480,0	30050,000	15000,000	500,000	500,000	2,000

Отчет

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



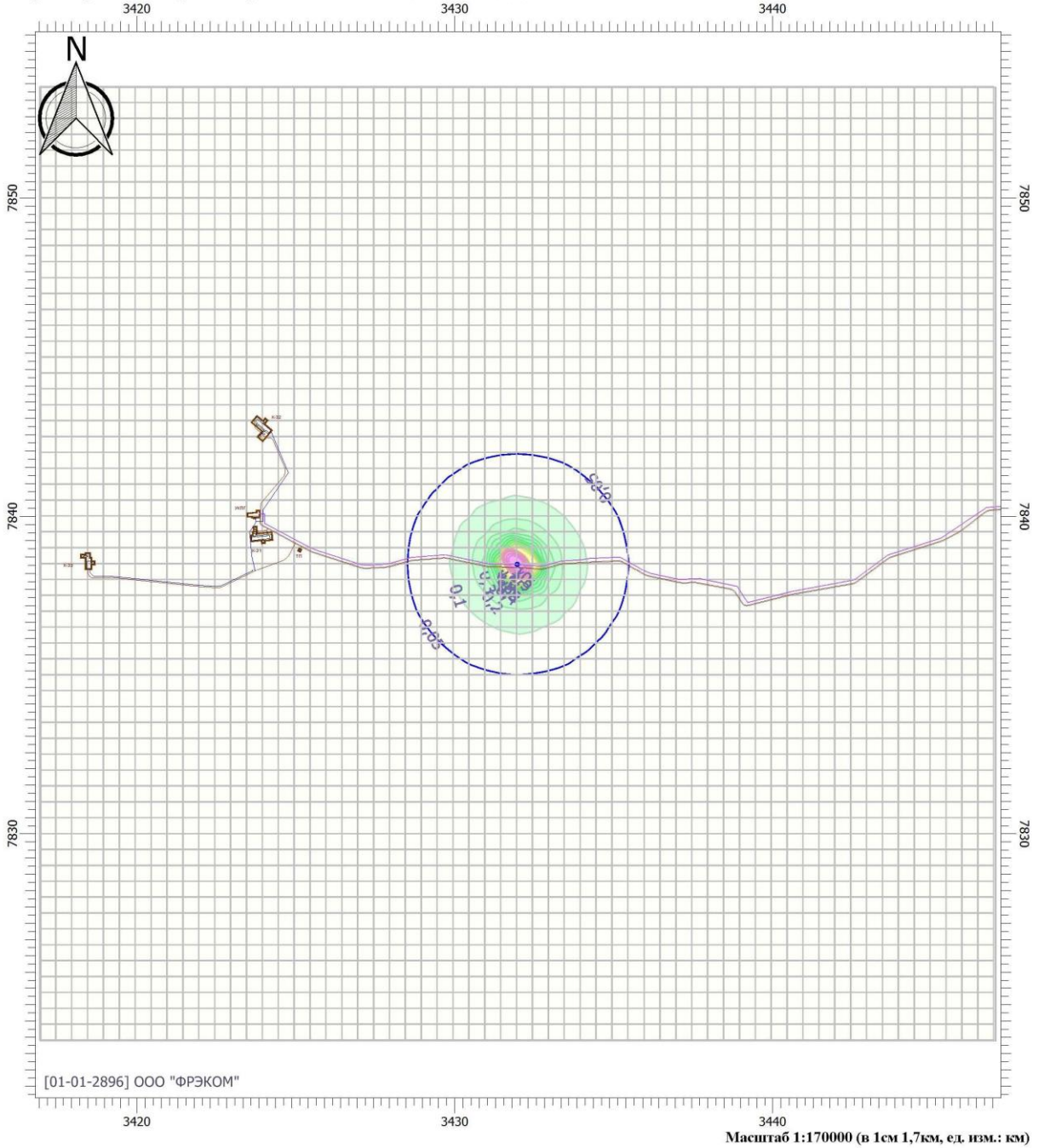
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ Выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

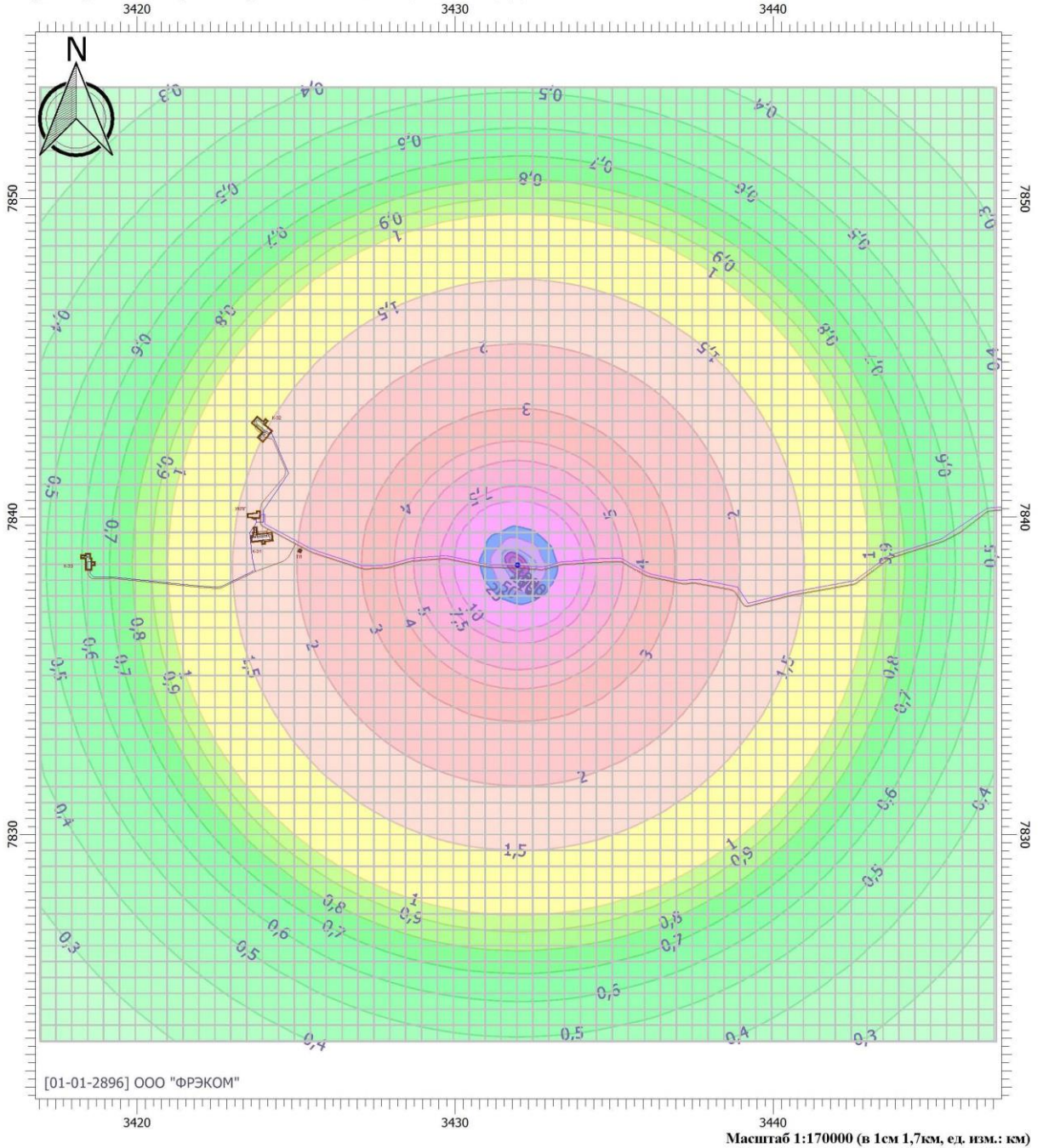
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



[01-01-2896] ООО "ФРЭКОМ"

Масштаб 1:170000 (в 1см 1,7км, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК		

**Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу при аварийных ситуациях.
Разрыв газопровода с последующим возгоранием газа**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ООО "ФРЭКОМ"
Регистрационный номер: 01-01-2896

Предприятие: 48, Верхнетиутейское месторождение (внешний трубопроводный

Город: 22, Ямал

Район: 20, Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных. Горение газа

ВР: 2, Аварийная ситуация.

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	6	828,5330000	1	33,641	965,319	2002,000	33,641	965,319	2002,000
Итого:				828,5330000		33,641			33,641		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	6	134,6370000	1	2,733	965,319	2002,000	2,733	965,319	2002,000
Итого:				134,6370000		2,733			2,733		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	6	6904,4420000	1	11,214	965,319	2002,000	11,214	965,319	2002,000
Итого:				6904,4420000		11,214			11,214		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	6	172,6110000	1	0,028	965,319	2002,000	0,028	965,319	2002,000

Итого:	172,6110000	0,028	0,028
---------------	--------------------	--------------	--------------

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

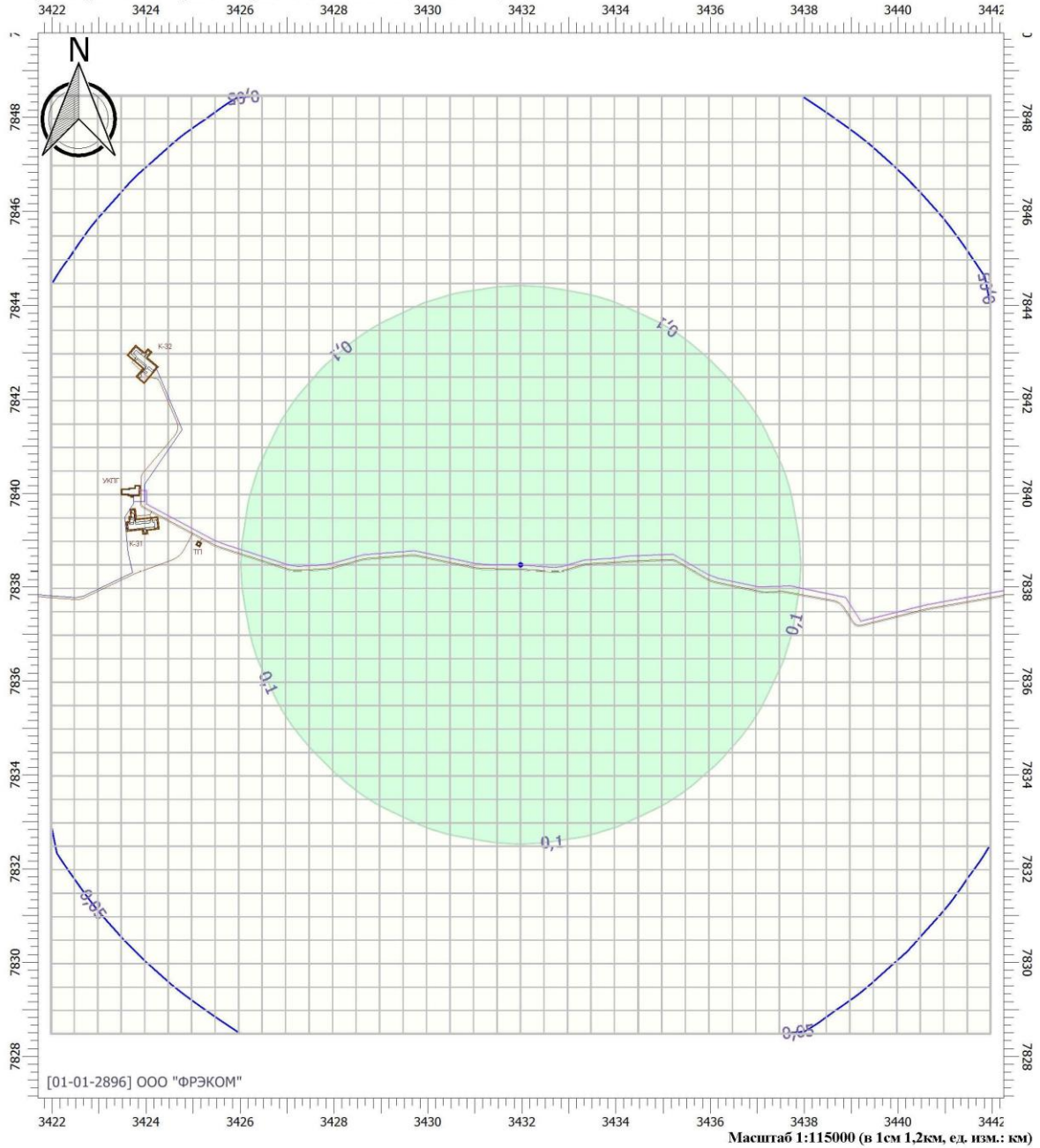
Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й				По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	3421967,0	7838479,0	3441967,5	7838479,0	20000,000	10000,000	500,000	500,000	2,000

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



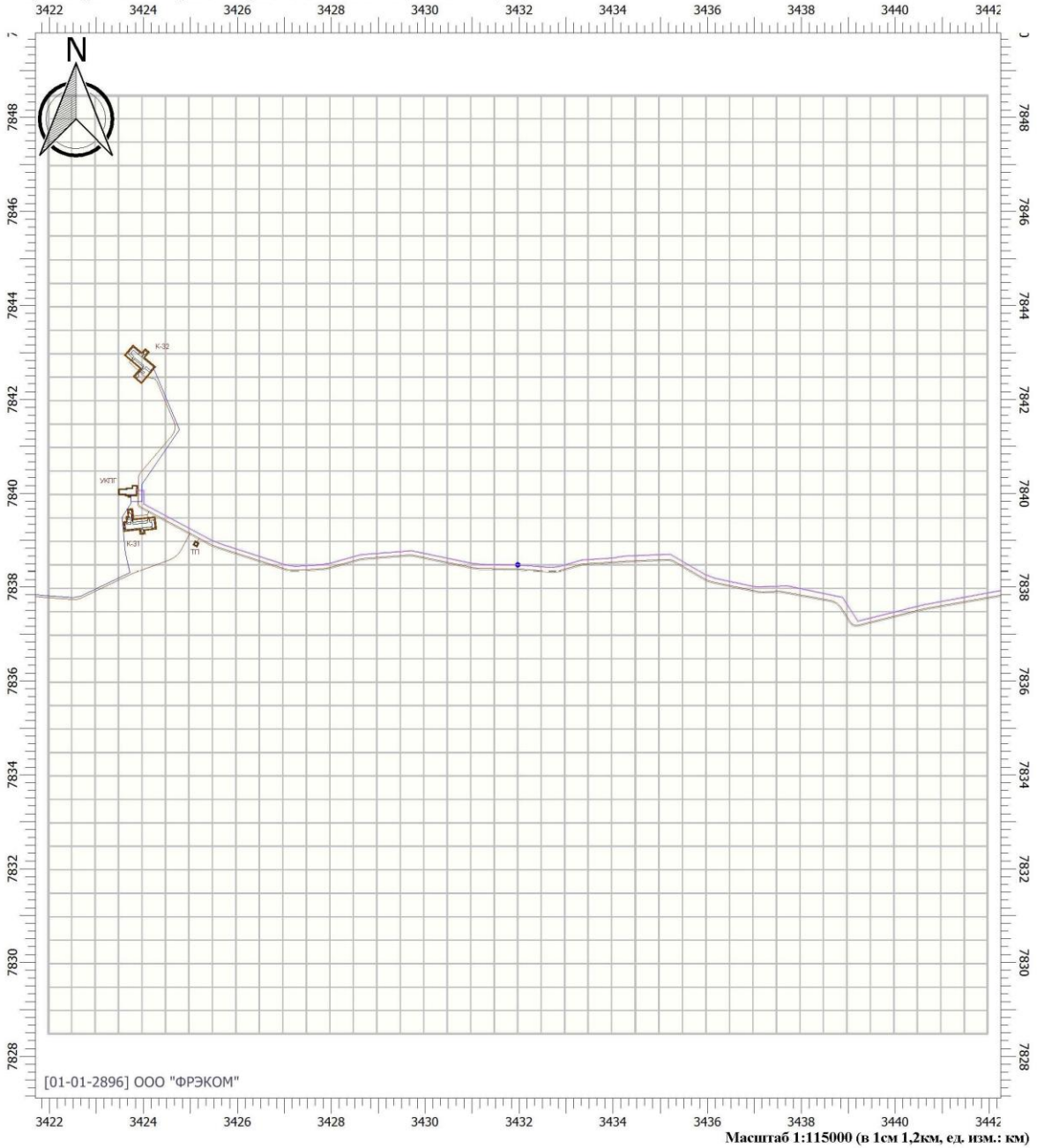
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



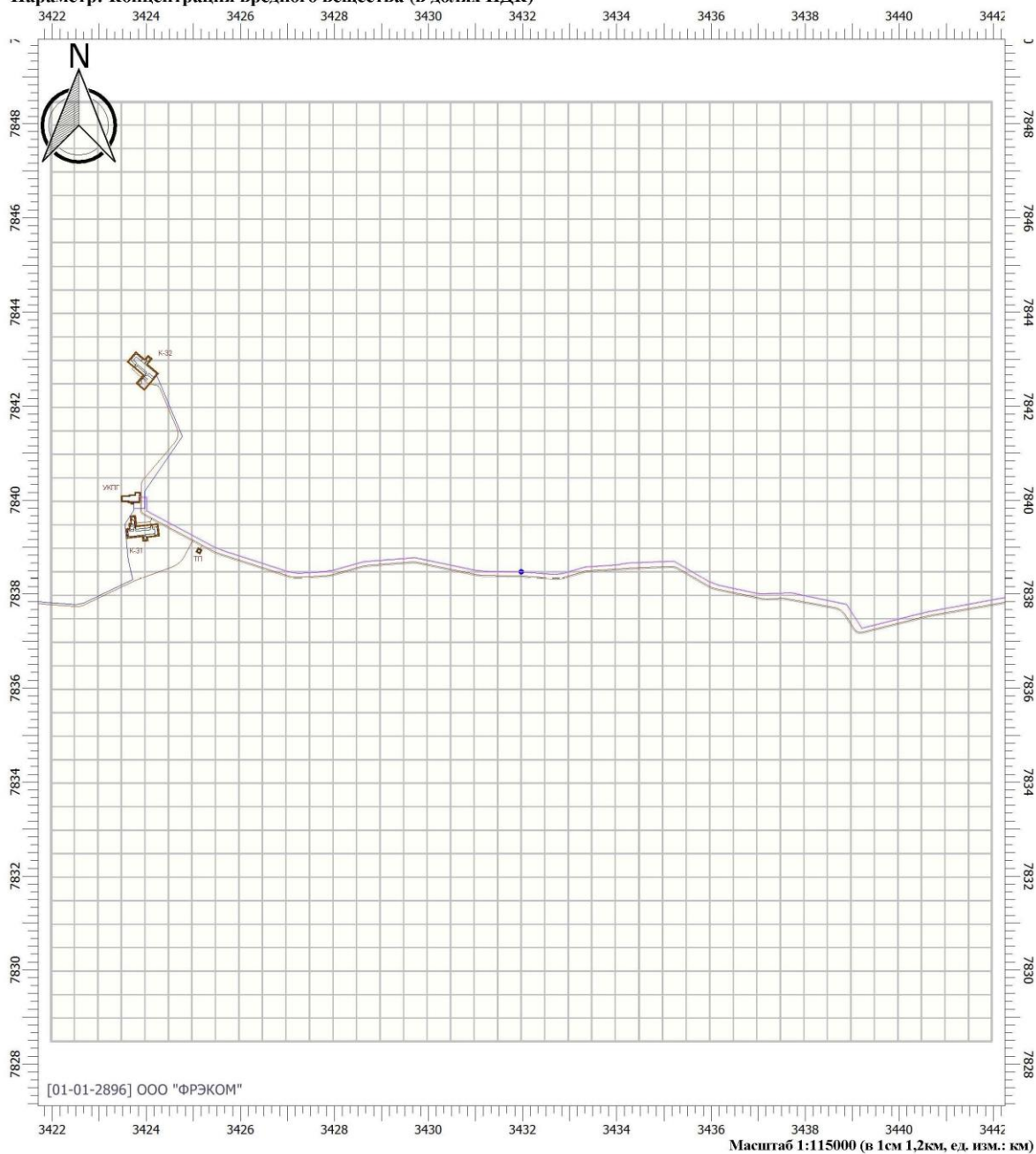
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



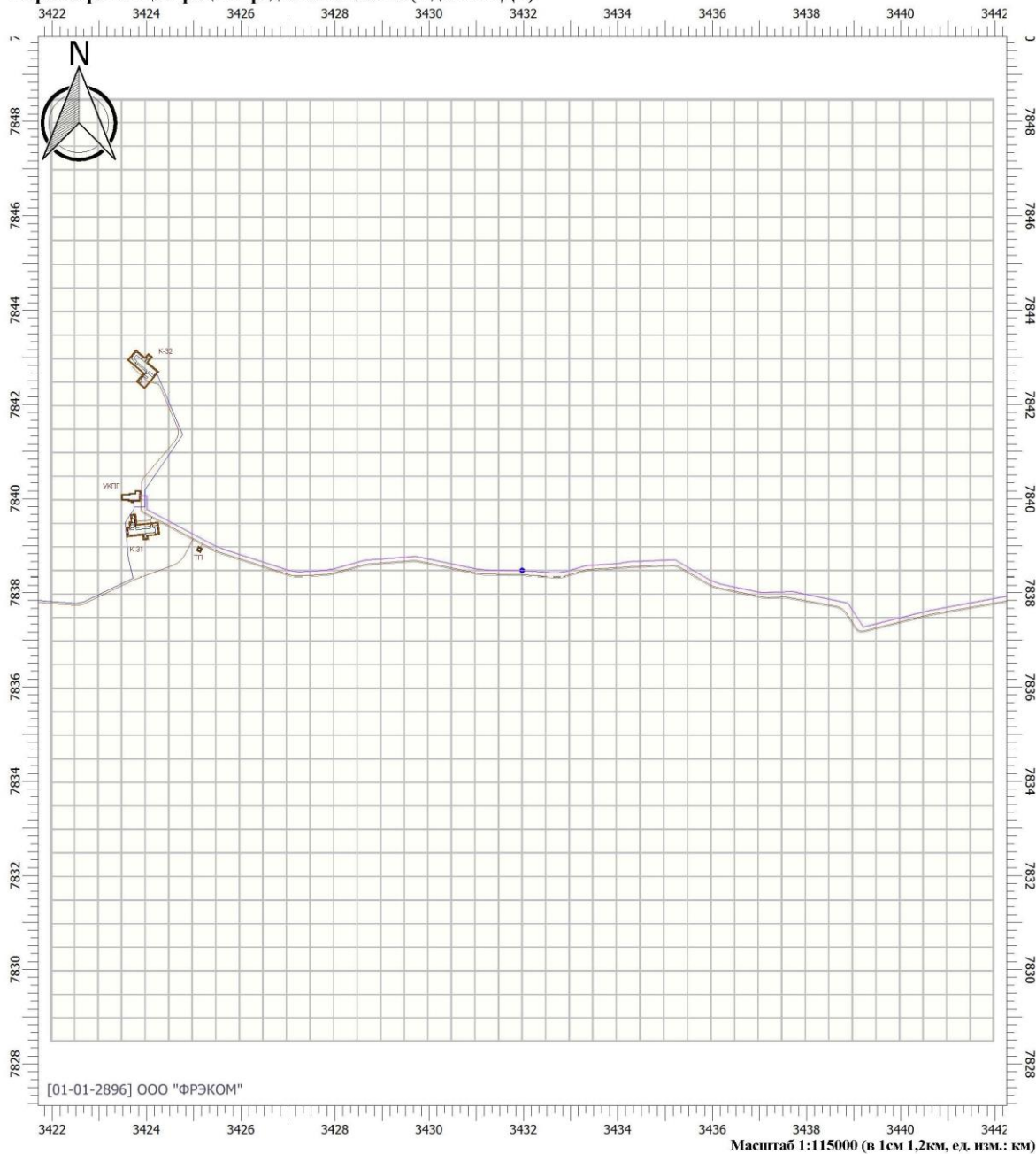
Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

Отчет

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1] ПДК	□ (0,1 - 0,2] ПДК	□ (0,2 - 0,3] ПДК	□ (0,3 - 0,4] ПДК
□ (0,4 - 0,5] ПДК	□ (0,5 - 0,6] ПДК	□ (0,6 - 0,7] ПДК	□ (0,7 - 0,8] ПДК	□ (0,8 - 0,9] ПДК
□ (0,9 - 1] ПДК	□ (1 - 1,5] ПДК	□ (1,5 - 2] ПДК	□ (2 - 3] ПДК	□ (3 - 4] ПДК
□ (4 - 5] ПДК	□ (5 - 7,5] ПДК	□ (7,5 - 10] ПДК	□ (10 - 25] ПДК	□ (25 - 50] ПДК
□ (50 - 100] ПДК	□ (100 - 250] ПДК	□ (250 - 500] ПДК	□ (500 - 1000] ПДК	□ (1000 - 5000] ПДК
□ (5000 - 10000] ПДК	□ (10000 - 100000] ПДК	□ выше 100000 ПДК		

План наиболее вероятных аварий. Графическая часть

В графической части приведены планы действия поражающих факторов от наиболее опасных и наиболее вероятных аварий на промышленных трубопроводах. Привязка мест расчётных аварий выполнена к кустам скважин.

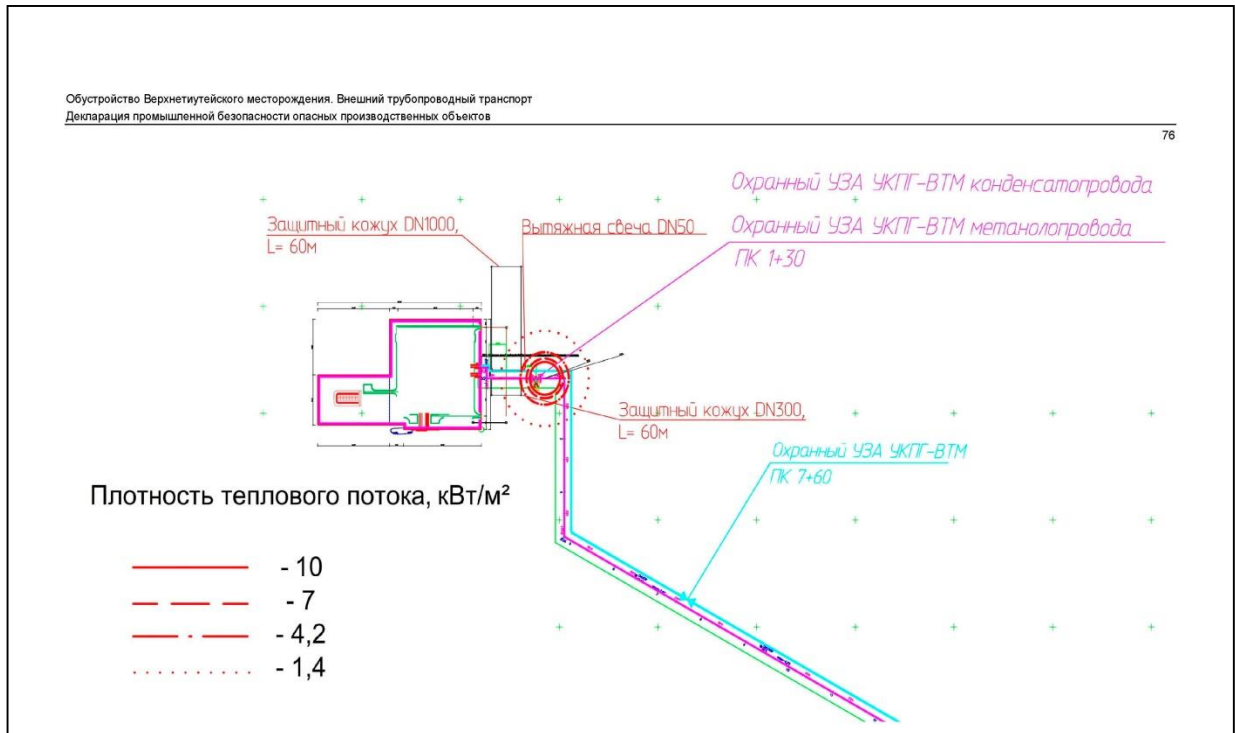


Рисунок 1 - План наиболее вероятной аварии на газопроводе в районе ВТМ

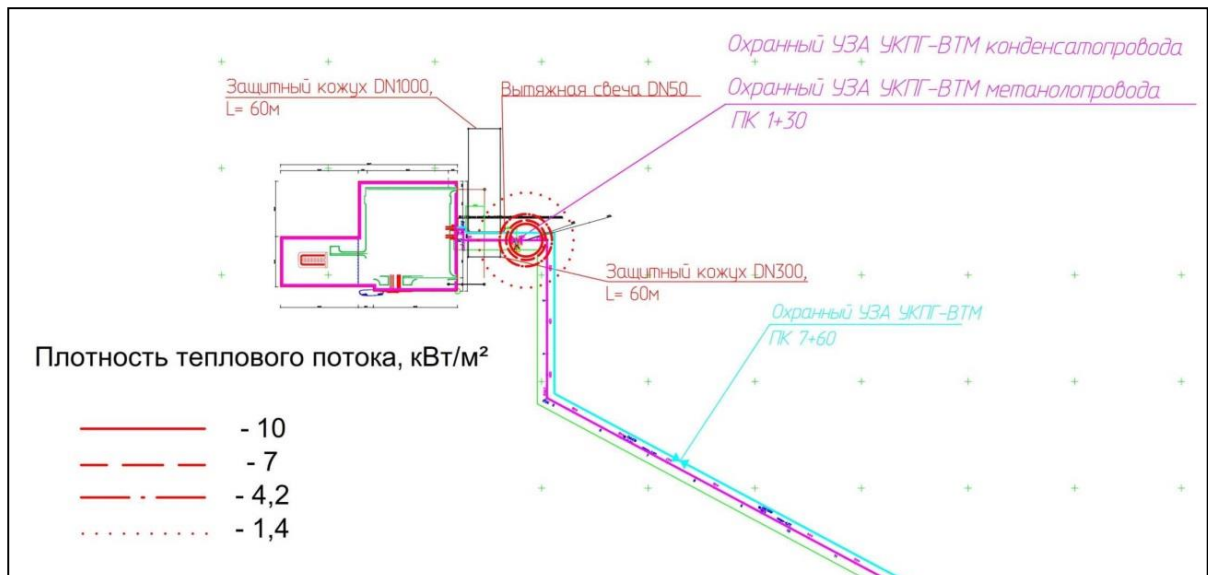


Рисунок 2 - План наиболее опасной аварии на газопроводе в районе ВТМ

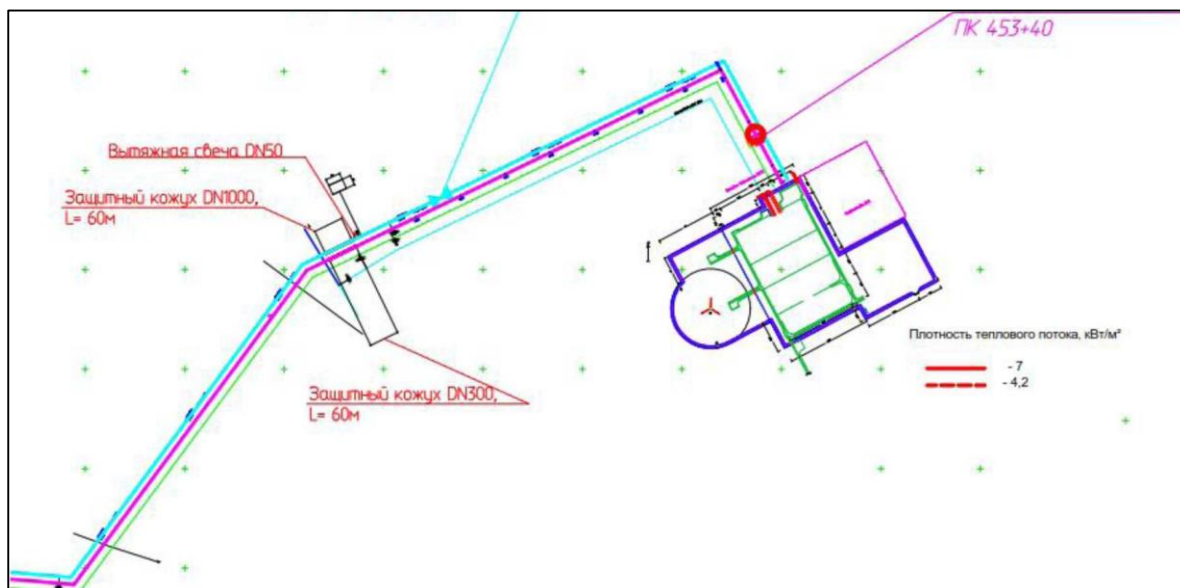


Рисунок 3 - План наиболее вероятной аварии на метанолопроводе в районе ВТМ

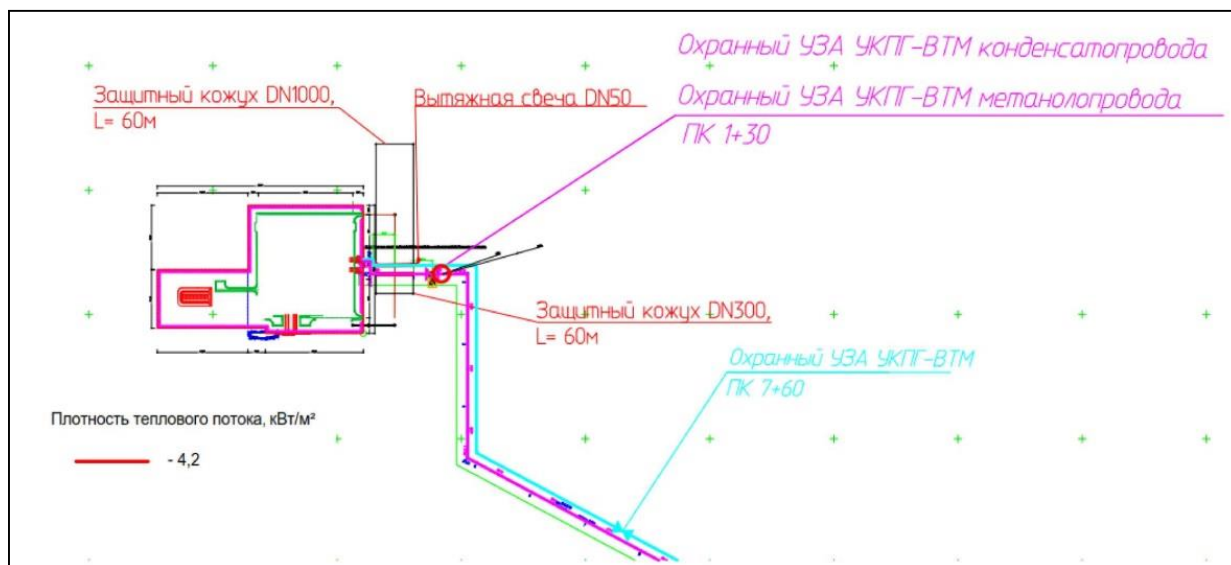


Рисунок 4- План наиболее вероятной аварии на КВМС в районе ВТМ

Приложение 3 К разделу «Оценка воздействия шума и других физических факторов»

1.1. Методика расчета радиуса зоны шумового дискомфорта

Расчет выполнен на основании приведенной методики с помощью компьютерной программы "MS Excel" и программы "Эколог-Шум", версия 2.6.0.4648 от 25.04.2022, серийный номер 01012896.

1. Октавный уровень звукового давления источника шума.

Для каждого источника шума октавный уровень звукового давления в дБ в каждой расчетной точке окружающей среды определяется по СНиП.

При точечном источнике шума применяется формула:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega ;$$

При протяженном источнике ограниченного размера применяется формула:

$$L = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega , \text{ где}$$

L_w - октавный уровень звуковой мощности i -го источника, дБ;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

Φ - фактор направленности источника;

При расчете следует учитывать, что для расчетных точек в пределах 10° от плоскости стены здания вводится поправка на направленность излучения $10 \lg \Phi = -5$ дБ;

В нашем расчете берем, что расчетная точка находится в зоне прямого звука от всех источников, т. е. $\Phi = 1$ (наихудший вариант расположения расчетной точки).

Ω - пространственный угол излучения источника, рад.;

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км.

При расстоянии $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере не учитывают.

2. Октавный уровень звуковой мощности источника шума.

$$L_w = L + 20 \lg r - 10 \lg \Phi + \beta r / 1000 + 10 \lg \Omega$$

L - октавный уровень звукового давления i -го источника, дБ;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

Φ - фактор направленности источника;

При расчете следует учитывать, что для расчетных точек в пределах 10° от плоскости стены здания вводится поправка на направленность излучения $10 \lg \Phi = -5$ дБ;

В нашем расчете берем, что расчетная точка находится в зоне прямого звука от всех источников, т. е. $\Phi = 1$ (наихудший вариант расположения расчетной точки).

Ω - пространственный угол излучения источника, рад.;

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км.

3. **Суммарный октавный уровень звукового давления** в расчетной точке определяется как энергетическая сумма октавных уровней звукового давления, создаваемых в расчетной точке каждым из имеющихся источников шума, по формуле:

$$L_{pT \Sigma} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_{pTi}}$$

Где

$L_{pT \Sigma \lambda}$ - октавный уровень звукового давления в дБ в λ -й полосе частот, создаваемый i источником шума.

4. *Эквивалентный октавный уровень* звуковой мощности источника шума. Для непостоянно работающих источников октавный уровень звуковой мощности корректируется в зависимости от фактического времени работы, то есть вместо L_p используется эквивалентный уровень звуковой мощности источника $L_{экв}$, определяемый по формуле:

$$L_{экв} = L + 10 \lg t/T, \text{ где}$$

t - время в минутах (часах), в течение которого источник работает;

T - продолжительность дня - (с 7⁰⁰ до 23⁰⁰) или ночи (с 23⁰⁰ до 7⁰⁰) в минутах (часах).

5. *Расчет уровней звуковой мощности (УЗМ) вентиляторов, выходящие из воздухопроводов.*

Октавный уровень звуковой мощности источника шума (на выходе вентиляционной системы) определяется по уровню звуковой мощности вентилятора L_p и величине потерь в сети ΔL_p сети:

$$L = L_p - \Delta L_p \text{ сети}$$

Октавный уровень снижения звуковой мощности в сети складывается из потерь:

ΔL_p сети = ΔL_p форм возд. + ΔL_p пов. + ΔL_p изм.сеч. + ΔL_p разветв.возд. + ΔL_p кон.возд.
 ΔL_p форм возд. - по длине воздухопровода, зависящих от его длины и снижения октавных УЗМ на 1м длины в прямых участках металлических воздухопроводов;

ΔL_p пов. - в поворотах воздухопровода, зависящих от характера поворотов, их ширины и количества;

ΔL_p изм.сеч. - при изменении поперечного сечения воздухопровода, зависящих от соотношения площадей сечений и частоты;

ΔL_p разветв.возд. - в разветвлении воздухопровода, зависящих от соотношения площадей сечений до и после разветвления;

ΔL_p кон.возд - в результате отражения звука от открытого конца воздухопровода или решетки, зависящих от диаметра воздухопровода или корня квадратного из площади прямоугольного сечения конца воздухопровода или решетки.

6. *Расчет уровней звуковой мощности (УЗМ), проникающие из технологических помещений.*

Октавные уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках в изолируемом помещении, проникающие через ограждающую конструкцию из соседнего помещения с источником (источниками) шума или с территории, следует определять по формуле:

$$L = L_{и} - R + 10 \lg S - 10 \lg B_{и} - 10 \lg k ,$$

R - изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую проникает шум, дБ;

Если ограждающая конструкция состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном и дверью), R определяют по формуле:

$$R = 10 \lg \frac{S}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{10^{0,1R_i}}},$$

где S_i — площадь i -й части, м²;

R_i — изоляция воздушного шума i -й частью, дБ (*справочные данные*).

Если ограждающая конструкция состоит из двух частей с различной звукоизоляцией ($R_1 > R_2$), R определяют по формуле:

$$R = R_1 - 10 \lg \frac{\frac{S_1}{S_2} + 10^{0,1(R_1 - R_2)}}{1 + \frac{S_1}{S_2}}.$$

При $R_1 \gg R_2$ при определенном соотношении площадей $\frac{S_1}{S_2}$ допускается вместо звукоизоляции ограждающей конструкции R при расчетах вводить звукоизоляцию слабой части составного ограждения R_2 и ее площадь S_2 .

S - площадь ограждающей конструкции, или слабой части m^2 (определяется натурными измерениями);

B_u - акустическая постоянная изолируемого помещения (жилого дома), m^2 ; определяемая по формуле:

$$B = \frac{A}{1 - \alpha_{cp}},$$

A — эквивалентная площадь звукопоглощения, m^2 , определяемая по формуле

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i S_i + \sum_{j=1}^m A_j n_j,$$

α_i — коэффициент звукопоглощения i -й поверхности;

S_i — площадь i -й поверхности, m^2 ;

A_j — эквивалентная площадь звукопоглощения j -го штучного поглотителя, m^2 ;

n_j — количество j -ых штучных поглотителей, шт.;

α_{cp} — средний коэффициент звукопоглощения, определяемый по формуле

$$\alpha_{cp} = \frac{A}{S_{ср}},$$

S — суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, m^2 .

k - коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

L_{ui} - октавный уровень звукового давления на расстоянии 2 м от разделяющего помещения ограждения – во вспомогательная точка.

Уровень звукового давления во вспомогательной точке (L_{ui}) определяется в зависимости от расположения источника шума.

Рассчитывается уровень шума, прошедший через преграду на территорию промплощадок с учетом звукоизоляции конструкций согласно формуле:

$$L = L_{пом} + 10 \lg S - ЗИ - 6$$

$L_{пом}$ - октавный уровень звукового давления внутри помещения

S – площадь рассматриваемого элемента преграды

ЗИ- Звукоизоляция воздушного шума в дБ ограждающей конструкции.

1.2. Расчет уровней звука в период строительства**1.2.1. Инвентаризация источников шума****Таблица 4.2-1. Шумовые характеристики автотранспорта, строительной техники и оборудования с непостоянным уровнем звука**

№ ИШ	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Лэкв, дБА	Лmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Автобус вахтовый (28 мест)	5	7,5	73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
2	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 25 т	6	7,5	75	80	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
3	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 25 т	6	7,5	74	78	Протокол № 3/8210-3 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда»
4	Краны на тракторе, мощность 121 кВт (165 л.с.), грузоподъемность 10 т (прицепные)	6	7,5	74	78	Протокол № 3/8210-3 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда»
5	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	6	-	74	79	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
6	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4т	9	-	100	106	Руководство пользователя аналога компании Tracto-Technik GmbH Spezialmaschinen
7	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 кВт (180 л.с.)	1	7,5	65	74	Протокол № 3/8210-16 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда»
8	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	6	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
9	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	6	10	72	-	Руководство по эксплуатации подъемников марки Haulotte
10	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 1,6 м ³	1	7,5	76	86	Протокол № 154/6 «ЭкоТест»
11	Спецавтомашины, грузоподъемность до 8 т, вездеходы	6	7,5	73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004
12	Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
13	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	6	7,5	73	78	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология»
14	Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	6	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автосамосвал)
15	Глиномешалки, 4 м ³	14	7,5	76	81	Протокол № 01-ш ООО НТЦ «Экология» (автобетоносмеситель)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование строительных машин	Кол-во	Расстояние, м	Lэкв, дБА	Lmax, дБА	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
16	Автоцистерна типа ALS-15-FH12.00.000 на базе VOLVO FH12/420 15 м ³	2	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
17	Вакуумная ассенизаторская машина типа МВ-10Т КО	2	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
18	Топливозаправщик типа АТЗ-8,5 на базе КАМАЗ 43253-69	2	7,5	72	78	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»
19	Снегоплавильная машина типа УМС-М1000 на базе КАМАЗ	6	7,5	73	78	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Таблица 4.2-2. Шумовые характеристики основного оборудования с постоянным уровнем звука

№ ИШ	Наименование оборудования	Ко-во	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
20	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м ³ /ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см ²)		79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	Каталог источников шума Грюнфос	
21	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	6	84	84	86	86	87	86	85	85	81	92.1	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004	
22	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин	6	93	94	77	69	67	67	63	59	57	73.0	Протокол № 9 ООО «ИПЭиГ»	
23	Насосы для нагнетания воды, содержащей твердые частицы, подача 45 м ³ /ч, напор до 55 м		79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	Каталог источников шума Грюнфос	
24	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	3	79	79	84	84	87	80	81	81	80	88.9	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004	
45	Агрегаты сварочные передвижные номинальным	6	84	84	86	86	87	86	85	85	81	92.1	Каталог источников шума и средств	

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ ИШ	Наименование оборудования	Ко-во	Уровни звуковой мощности единицы оборудования, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L	Примечание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем													защиты, Воронеж, 2004
26	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	6	96	96	101	102	103	95	93	91	87	103	Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004	
27	Электростанция дизельная типа АД-350-Т400 (жизнеобеспечение ВГС 1 рабочая, 1 резервная)– 440 кВА	6	82	83	77	78	71	67	66	63	54	74.7	Протокол № 154/6 «ЭкоТест»	
28	Электростанция дизельная типа АД-200-Т400-Р (жизнеобеспечение стройбаз, баз МТР, складов ГСМ 1 рабочая, 1 резервная)– 250 кВА	6	82	83	77	78	71	67	66	63	54	74.7	Протокол № 154/6 «ЭкоТест»	
29	Электростанция дизельная типа АД-150-Т400 Р (производство работ на трассах) – 188 кВА	6	82	83	77	78	71	67	66	63	54	74.7	Протокол № 154/6 «ЭкоТест»	

1.3. Протоколы и каталоги, руководства пользователя с шумовыми характеристиками

Примечание 170

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Протоколы измерений уровня шума от строительного оборудования

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к 3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат №РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



СВЕРЖДАЮ:
Руководитель лаборатории «Эко Тест»
Милевский Е.В. Милевский
31 августа 2006

ПРОТОКОЛ № 132/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, 36 квартал южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: возведение 1-2го этажей жилого дома и обратная засыпка котлована. Измерения проведены в присутствии прораба Авдеева А.М.
2. Дата и время проведения измерений:
"31" августа 2006 г. 09.30-16.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав. № 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 - 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора - бетонированная поверхность)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума:
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

Лист

Защита от шума. Жилой дом со встроен-пристроенной авто-стоянкой, пр.Большевиков, участок 1.

лист
105

ООО «Эко Тест» Аккредитованная испытательная лаборатория	Продолжение протокола № 132/6 от "31" августа 2006 стр.2.
---	--

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Таблица 1

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ГИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L _{эв} , дБА	L _{макс} , дБА	L _{имп} , дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
Эл. вибратор	2кВт	1996		1	пост	74	76	72	66	66	74	79	74	70	82		
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-7	ковш 1 м3	2005	хх с повышенными оборотами	1	колебл										73	81	
Башенный кран КБ-674	12,5т/97кВт	1993	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										73	79	
Башенный кран КБ-503Б	10т/ 50кВт	2001	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	75	
Башенный кран КБ-408	10т/ 50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	76	
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7,5	колебл										81	87	
РДК-25 (10т.) только дизель	10т	1992	хол. ход	5	колебл										79	84	
РДК-25 дизель +лебедка	10т	1992	Подъем-опускание груза, повороты	5	колебл										76	82	
Автобетоносмеситель АМ-6 На базе МАЗе	5-6м***3	-	Движение со скоростью 5 км/час	7,5	колебл											67	
погрузчик CASE	2т	2003		1	колебл										74	79	87

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ

И.К.Пименов

Защита от шума. Жилой дом со встроен-присоединенной автостоянкой, пр.Большаяяков, участок 1.

106 лист

170

Труновский

«Эко Тест»
197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к.3; тел/факс (812) 349-36-54
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Аттестат № РОСС RU 0001.514-666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.

СВЕРЖДАЮ:
Директор/руководитель лаборатории «Эко Тест»
Е.В. Милявский Е.В. Милявский
16 ноября 2006

«ЭкоТест»
ЛАБОРАТОРИЯ
Санкт-Петербург

ПРОТОКОЛ № 154/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровская волость, строительная площадка торгово-развлекательного комплекса, «Невский Колизей». Характер работ: обратная засыпка котлована и возведение здания комплекса. Измерения проведены в присутствии прораба Кириллова Д.Е.
2. Дата и время проведения измерений:
«16» ноября 2006 г. 10.30-15.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78* Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

стоянок, пр.большевиков, участки.

109

ООО «Эко Тест» Аккредитованная испытательная лаборатория		Продолжение протокола № 154/6 от "16" ноября 2006																
Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования													Таблица					
Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ГИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Lэв, дБА	Lмакс, дБА	Lитп, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Башенный кран КБ-473	8т/ 55кВт	1994	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл													
ДГС на основе ЯМЗ-238 с турбонаддувом, ДГС GEKO 250000ED-S/EDA-S 250 кВт (L=99 дБ) в калотном исполнен.	N=200кВт	1998		5м	пост.	82	83	77	78	71	67	66	63	54	75	74	80	
Башенный кран КБ-408	250кВА	2005	Две ДГС рядом	1	пост	81	86	90	87	80	77	70	64	59	83			
Экскаватор ЭО-4111	10т/ 50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл													
Бульдозер Д492	ковш 0,63	2001	выемка грунта	7,5	колебл										71	76		
	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7,5	колебл										76	86	92	
															81	87		

Защита от шума. Жилой дом со встроен-присоединенной автостоянкой, пр. Болшевников, уч. 60/1

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ

[Подпись]
И.К.Пименов

Лист
110

ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»

АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Юридический адрес:
197110 Санкт-Петербург
Ул.Б.Зеленина, 8 корп.2, ЛИТ.А,
пом.53Н
Тел(факс) 499-44-77

АТТЕСТАТ «Системы»

№ ГСЭН.RU.ЦОА.011.639 от 25.12.2008

Е-
зарегистрирован в Госреестре
№ РОСС RU.0001.517076 от 25.12.2008 г.

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор

А.Ю. Ломтев

9 » апреля 2009 г.

ПРОТОКОЛ № 9

измерений шума на строительной площадке от работающей территории
от « 9 » апреля 2009 г.

1.	Наименование предприятия, организации (заявитель)	ООО «Вента-Строй»
2.	Юридический адрес	198152г. Санкт-Петербург, ул. Краснопутиловская, д.67
3.	Место проведения измерений	г. Санкт-Петербург, ул. Мебельная(фон); база строительной техники- ул. Софийская, д.62(техн.оборудование)
4.	Цель измерений	Измерение уровней звука и звукового давления от строительной техники на участке строительства в г. С-Петербург, ул. Мебельная в целях оценки их соответствия СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
5.	НД, согласно которой произведены измерения	МУК 4.3.2194-07 «Методические указания. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» ГОСТ 31296.1-2.-2005(2006) «Описание, измерение и оценка шума на местности» ГОСТ 31325-2006 «Шум. Измерение шума строительного оборудования, работающего под открытым небом»
6.	Дата и время измерений	3.04.2009. 10.00-18.00, 8.04.09. 10.00-18.00
7.	Ф.И.О., должность представителя обследуемого объекта, присутствующего при измерениях	Начальник дорожно-строительного участка Кужик А.Г.
8.	Ф.И.О., должность, проводившего измерения	Инженер-эколог Широков А.Б.

Страница 1 из 6

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

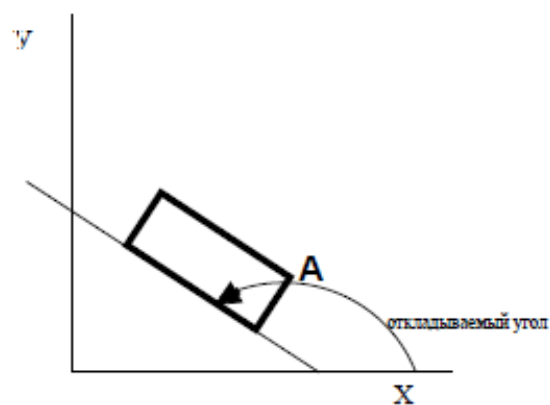
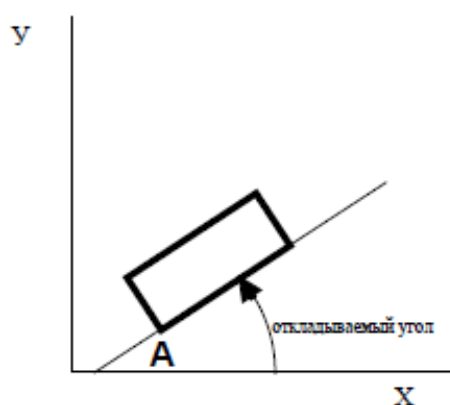
№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, или точки измерения, координаты)	Характеристики шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт) базовая длина, м)	Расстояние до ИЛ или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц								Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
	Ул. Мебельная (фон), 350 м от ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	63	70	62	51	46	47	43	33	26		52
	Ул. Мебельная (фон), в конце улицы, 720 м от перекрестка с ул. Планерной	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	72	63	51	47	47	42	32	24		52
н	Бульдозер САТ Д6М	Колеблющийся	Передвижение грунта, благоустройство территории	104/4	7,5 м										80	75
	Экскаватор Хитачи ZX-240	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	140/4,5	7,5 м										79	74
	Экскаватор Хитачи ZX-160LG	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	76/4,3	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 651150	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115С	Колеблющийся	Перевозка грузов	165/6,4	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										75	70
	Погрузчик Амкадор 324 Б	Колеблющийся	Погрузка	109/4,7	7,5 м										75	70
	Погрузчик ТО-18Б	Колеблющийся	Погрузка	95/4,7	7,5 м										80	74
	В4	Экскаватор-погрузчик JCB	Колеблющийся	Подъем и перенос масс	74/3,6	7,5 м										

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, и/или точки измерения, координаты)	Характеристик и шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/базовая длина, м)	Расстояние до ИТ или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц								Уровень звука, максимальный уровень звука дБА	Эквивалентный уровень звука дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
			грунтов												80	74
	Экскаватор-погрузчик FB-200	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	78/4	7,5 м										80	75
	Щетка ГО-49-МТЗ	Колеблющийся	Благоустройство территории	55/3	7,5 м										72	
	Компрессор Атмос РД-51	Постоянный широкополосный	Нагнетание воздуха	47/1,8	5 м	93	94	77	69	67	67	63	59	57	80	74
	Каток грунтовый НАММ-34-12	Колеблющийся	Укатка грунта	98/5	7,5 м										80	74
	Каток грунтовый СА 251Д	Колеблющийся	Укатка грунта	87/5	7,5 м										74	
	Дизель генератор GEKO 30000 ED	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	14/2	5 м	82	97	83	75	69	68	63	57	57	65	
	Электростанция HONDA GX 200	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	1/0,8	5 м	70	71	56	50	57	58	47	43	43	74	
B65	Асфальтоукладчик LIBHEER	Постоянный широкополосный	Укладка асфальта	74/5,7	7,5 м	78	77	75	71	70	70	65	64	64	77	72
	Бортовая машина КАМАЗ 5310	Колеблющийся	Перевозка грузов	154/8,6	7,5 м										79	74
	Автокран КС 4561	Колеблющийся	Подъем грузов и разгрузка	165/9,2	7,5 м											

КАТАЛОГ

ИСТОЧНИКОВ ШУМА И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ



Воронеж 2004

ДООО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

ИСТОЧНИКИ ШУМА

Автотранспорт (коды 010000-010000)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.	Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.										
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА	
	КАМАЗ 5320 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	
	КАМАЗ 5320 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	
	МАЗ-500 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	
	МАЗ-500 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75	
	МАЗ-543 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	106	106	104	105	103	102	101	91	84	101	
	МАЗ-543 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84	
	КОЛХИДА-608 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	103	103	99	99	97	90	85	75	72	91	
	КОЛХИДА_608 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	98	98	92	89	74	71	69	66	60	78	
	КРАЗ 257 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	101	101	95	91	88	88	83	75	69	87	
	КРАЗ 257 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	92	92	84	82	81	78	74	72	66	78	
	БЕЛАЗ 540 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	104	104	106	106	103	101	95	87	78	99	
	БЕЛАЗ 540 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84	

Автотранспорт (коды 010000-010000)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица С1 лист 2

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.	Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
	УАЗ 451В (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	100	100	80	76	75	74	74	74	73	80
	УАЗ 451В (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69
	УРАЛ 337 (М)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	104	104	104	96	91	92	85	81	70	88
	УРАЛ 337 (Х)	Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	93	93	80	75	74	70	68	67	64	72
	ЛИАЗ-677 (М)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	87	87	86	86	84	85	81	76	73	87
	ЛИАЗ-677 (Х)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	81	81	79	79	74	72	69	66	62	73
	ЛАЗ-695 (М)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	91	91	87	80	75	71	65	60	52	73
	ЛАЗ-695 (Х)	Автобус при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	98	98	93	93	90	88	83	80	68	87
	ПАЗ 672 (М)	Автобус при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	86	86	80	77	74	73	69	63	56	74
	ПАЗ 672 (Х)	Автобус при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	83	83	74	66	65	60	56	52	46	61
	ГАЗ-24 (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	79	79	80	75	71	68	66	61	51	76
	ГАЗ-24 (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65
	ГАЗ 53А (М)	Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах	1000x1000x1000	100	100	98	93	88	84	81	75	69	87
	ГАЗ 53А (Х)	Легковой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу	1000x1000x1000	85	85	74	71	68	65	62	56	50	64

Автотранспорт (коды 010000-010000)

ДООАО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Электросварочное оборудование (коды 344113-344185)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
344113103697148	УДГ-301	Установка для ручной сварки в аргоне	700	1100	900	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344113104747151	УДГ-501	Установка для ручной сварки в аргоне	700	1100	900	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344113114697159	УДГ-301-У4	Установка для дуговой сварки	700	1100	900	96	96	101	102	103	95	93	91	87	0
344122105687144	A-825M	Полуавтомат для дуговой сварки	1100	800	900	71 *017	71 *201	*69	*74	*76	*79	*84	*86	*87	0
344122112687146	A-1230M	Полуавтомат сварочный	1000	1100	900	91 *017	91 *201	*92	*92	*93	*93	*92	*91	*92	0
344122130740000	ПШ-5-1	Полуавтомат для дуговой сварки	1100	800	900	74 *017	74 *201	*77	*76	*85	*82	*88	90	88	0
344131167690000	A547Y	Автомат для электросварки	800	800	900	84 *017	84 *201	*86	*86	*87	*86	*85	*85	*81	0
344131168000000	ПДГ-507	Автомат для электросварки	800	800	900	84 *017	84 *201	*85	*89	*84	*85	*80	*84	*85	0
344132101747100	A-765	Полуавтомат для электродуговой сварки открытой дугой	900	900	900	88 *017	88 *201	*85	*89	*88	*85	*84	*87	*91	0
344141117007160	МС-1602	Машина сварочная	2740	1980	1700	106 *017	106	*99	*93	*90	*87	*85	*83	*81	0
344142107585800	МТП-75	Машина универсальная для точечной сварки	700	1500	1810	88 *017	88 *201	*90	*86	*87	*82	*84	*82	*82	0
344142156262600	МТ-1613	Машина универсальная для точечной сварки	670	1470	1810	86 *017	86 *201	*92	*89	*93	*92	*90	*89	*86	0
344142157323200	МТ-601	Машина универсальная для точечной сварки	900	900	1100	89 *017	89 *201	*90	*93	*86	*87	*87	*86	*86	0
344142252141400	МТК-5-3	Машина для точечной сварки	1260	1030	1760	106 *017	106	*99	*93	*90	*87	*85	*83	*81	0
344142253343400	МТ-1614	Машина для точечной сварки	430	1340	1575	105 *017	105	*98	*92	*89	*86	*84	*82	*80	0

Электросварочное оборудование (коды 344113-344185)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица С1 лист 2

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
			дл.	шир.	выс.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
344142254272700	МТ-1617	Машина для точечной сварки	490	1425	1810	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344144121232300	МШ-1601	Машина для шовной сварки	510	1455	1770	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344145113170000	ТКМ-15	Установка сварочная	880	668	1285	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344152111005100	ЭЛУ9	Установка для сварки кольцевых швов легких сплавов	5840	2500	2500	107	107	100	94	91	88	86	84	82	0
344152112004500	ЭЛУ96	Установка для сварки кольцевых швов легких сплавов	5840	2500	2500	107	107	100	94	91	88	86	84	82	0
344153105207139	ЛСП-1-4	Установка для сварки термопластичных пленок	1360	2300	2545	106	106	99	93	90	87	85	83	81	0
344156104370000	МСХС-0,8	Установка для холодной сварки давлением	350	255	300	104	104	97	91	88	85	83	81	79	0
344156105497100	МСХС-5-3	Установка для холодной сварки давлением	485	320	300	105	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344181127800055	ПС-1000	Преобразователь сварочный	900	900	1100	79 *017	79 *201	84	84	87	80	81	81	80	0
344182144707140	АДЦ-305	Агрегат сварочный постоянного тока	1915	895	1140	106 *017	106	99	93	90	87	85	83	81	0
344183102697100	ВС-300	Выпрямитель сварочный	710	550	1040	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344183102697100	ВС-500	Выпрямитель сварочный	755	585	1140	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344183116767150	ВС-600	Выпрямитель сварочный	980	840	1200	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344183120690046	ВД-301	Выпрямитель сварочный	765	1200	830	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344183121747137	ВДУ-504	Выпрямитель сварочный	808	1080	1026	105 *017	105	98	92	89	86	84	82	80	0
344184105697146	ТД-300	Трансформатор сварочный	692	520	710	105 *201	105	98	92	89	86	84	82	80	0

Электросварочное оборудование (коды 344113-344185)

ДООО Газпроектинжиниринг
15.01.04

Таблица С1 лист 1

Насосы центробежные одноступенчатые консольные (коды 363111-363111)

Код ВКГ ОКП	Тип, марка	Наименование	Габариты, мм дл. шир. выс.			Ур. звук. мощности / *Коды меропр. шумоглуш.									
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
363111004400000	K20/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	867	332	355	97 *012	97 *013	98 *061	95 *209	97 *	96 *	96 *	92	83	0
363111004400000	K20/18	Насос центробежный одноступенчатый консольный	788	357	321	91 *012	91 *013	89 *061	85 *209	93 *	89 *	87 *	86	78	0
363111007100000	KM20/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	521	200	288	65 *012	65 *013	74 *061	78 *209	76 *	78 *	85 *	73	69	0
363111010100000	K45/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1030	332	413	79 *012	79 *013	72 *061	68 *209	81 *	80 *	86 *	83	80	0
363111012100000	K90/20	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1030	352	413	79 *012	79 *013	72 *061	68 *209	81 *	80 *	86 *	83	80	0
363111025100000	K90/85	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1590	575	535	90 *012	90 *013	92 *061	95 *209	98 *	97 *	95 *	88	87	87
363111027400000	K90/55	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1430	515	505	88 *012	88 *013	86 *061	92 *209	95 *	93 *	92 *	85	78	0
363111031100000	K160/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1535	515	575	68 *012	68 *013	85 *061	87 *209	92 *	95 *	82 *	79	71	0
363111034700000	K160/20	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1420	505	545	75 *012	75 *013	82 *061	83 *209	84 *	90 *	81 *	74	65	0
363111036400000	K290/30	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1645	575	295	78 *012	78 *013	88 *061	91 *209	89 *	93 *	87 *	79	76	0
363111038400000	K290/18	Насос центробежный одноступенчатый консольный	1510	550	575	76 *012	76 *013	83 *061	87 *209	83 *	91 *	83 *	77	71	0
363111040100000	KM8/18	Насос центробежный	561	200	243	91	91	89	85	93	89	87	86	78	0

Насосы центробежные одноступенчатые консольные (коды 363111-363111)

Общие сведения

CR(E), CRI(E), CRN(E)

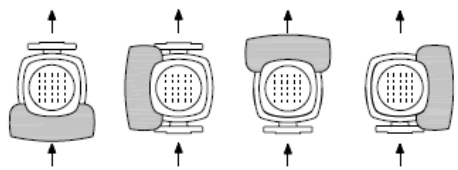
Электродвигатели MGE

Насосы CRE, CRIE, CRNE не требуют внешней защиты двигателя. Они оснащены защитой как от длительно действующей перегрузки, так и на случай блокировки (IEC 34-11: TP 211).

Примечание: Включение/выключение насоса оснащено-го электродвигателем MGE с помощью сетевого выключателя разрешается выполнять не чаще чем 3-4 раза в час.

Положение клеммной коробки

В стандартном исполнении клеммная коробка монтируется со стороны всасывания.



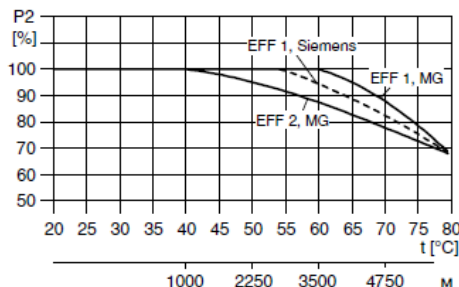
Положение 6 стандартное Положение 9 Положение 12 Положение 3

TM03 3658 0606

Температура окружающей среды

Мощность двигателя [кВт]	Тип мотора	Класс двигателя	Макс. тем-ра окружающей среды [°C]	Макс. высота над уровнем моря [м]
0.37-0.75	Grundfos MG	EFF 2	+40	1000
1.1-11	Grundfos MG	EFF 1	+60	3500
15-75	Siemens	EFF 1	+55	2750

Если температура окружающей среды превышает указанные значения или если высота установки насоса больше указанной в таблице высоты над уровнем моря, нельзя эксплуатировать электродвигатель с максимальной нагрузкой, так как существует опасность перегрева. Перегрев может быть вызван слишком высокой температурой окружающей среды или низкой плотностью, а, следовательно, и низкой охлаждающей способностью воздуха. В таких случаях необходимо использовать двигатель большей номинальной мощности.



Мощность двигателя в зависимости от температуры/высоты над уровнем моря

TM03 1868 3305

Шумовые характеристики CR

Электродвигатель [кВт]	50 Гц
	L _{pA} [dB(A)]
0.37	53
0.55	53
0.75	53
1.1	55
1.5	59
2.2	61
3.0	58
4.0	65
5.5	63
7.5	68
11	70
15	63
18.5	63
22	67
30	71
37	71
45	71
55	71
75	73

Шумовые характеристики CRE

Электро-двигатель [кВт]	Частота вращения согласно таблице с тех. данными [мин ⁻¹]	Уровень звука
		L _{pA} [dB(A)]
0,75	2800-3000	63
	3400-3600	68
1,1	2800-3000	63
	3400-3600	68
1,5	2800-3000	63
	3400-3600	68
2,2	2800-3000	64
	3400-3600	68
3,0	2800-3000	64
	3400-3600	68
4,0	2800-3000	68
	3400-3600	73
4,0	4200-4500	75
	2800-3000	68
5,5	3400-3600	73
	4200-4500	75
7,5	2800-3000	74
	3400-3600	79
11	4200-4500	80
	2800-3000	69
15	2800-3000	70
18,5	2800-3000	70
22	2800-3000	73

Вязкость

Перекачивание жидкостей с плотностью или кинематической вязкостью выше, чем у воды, приводит к западанию гидравлических характеристик и увеличению потребляемой мощности. В таких случаях насос должен быть оснащён двигателем большей мощности.

При возникновении дополнительных вопросов обращайтесь в ближайшее представительство Grundfos.

Приложение 4 Письма различных организаций



Общество с ограниченной ответственностью «Обский СПГ»
Юридический адрес: ул. Худи Сэроко, 39, с. Яр-Сале,
Ямальский район, ЯНАО, 629700,
Почтовый адрес: ул. Ак. Пилюгина, 22, Москва, 117393
Тел.: +7 (495) 982-51-33
e-mail: olng@olng.ru
ИНН 8901037441, КПП 890101001

Директору
ООО «ИНСТИТУТ
ЮЖНИИГИПРОГАЗ»

Панковой А.С.

20.11.2019 № 12.56

На № 30-01/25P-21-10512 от 01.11.2019

*Об утилизации метанольной воды и дождевых
(ливневых) стоков в период строительства.*

Уважаемая Анна Сергеевна!

В ответ на Ваш запрос исх. №30-01/25P-21-10512 от 01.11.2019г. по объекту «Обустройство Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений» сообщаем следующее:

1. Предусмотреть в проекте организации строительства (ПОС) проведение гидравлических испытаний трубопроводов в зимний период времени с применением метанольной воды по ГОСТ 2222-95, этиленгликоля или иных жидкостей с пониженной температурой замерзания, а при положительной среднесуточной температуре воздуха – водой. После испытаний метанольную воду временно накапливать в специальной таре, отвечающей требованиям хранения, с дальнейшим направлением для регенерации. В рамках ПД предусмотреть мощности ООО «Обский СПГ» и ОАО «Ямал СПГ» для регенерации.
2. ООО «Обский СПГ» согласовывает технические условия утилизации дождевых (ливневых) стоков.

С уважением,
Генеральный директор

 В.Г. Хуртин

Начальник УКС
Харитонов Сергей Александрович
+7 (495) 982 51 33 (доб. 21-041)
Sergei.Kharitonov@olng.ru



ул. Худи Сэроко, 25/А,
с. Яр-Сале, Ямальский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629700

Московский филиал: ул. Академика Пилюгина, д. 22,
БЦ «Алгоритм», Москва, 117393

Тел.: +7 (495) 228-98-50; факс: +7 (495) 228-98-49
E-mail: yamalspg@yamalspg.ru

23.10.2019 № МР-12-5225-Н

На №

Тема: *О подтверждении возможности обеспечения стойки водой и приеме стоков.*

Уважаемый Владимир Геннадьевич!

В ответ на письмо ООО «Обский СПГ» №0767 от 07.10.2019 сообщаем следующее:

1. Подтверждаем возможность обеспечения заправки автоцистерн подготовленной водой в пункте заправки п.Сабетта. Обращаем Ваше внимание, что служба эксплуатации не занимается подготовкой автоцистерн для приема и перевозки воды для питьевых нужд и не отвечает за качество воды у потребителя.

В приложение 1 представлены протоколы органолептического, а также качественного и количественного состава воды.

В приложение 2 представлены протоколы лабораторных испытаний воды (хозяйственно-питьевой и воды и водонисточника) по проведению радиационного контроля.

2. Заправку автоцистерн технической воды, для проведения гидравлических испытаний возможно осуществлять на площадке ВОС завода СПГ. Максимальный суточный объем отпускаемой воды составляет 240 м³/сут.

3. Указанный в Приложение 1 к письму №0767 от 07.10.2019 качественный и количественный состав бытовых сточных вод может быть

ОБСКИЙ СПГ	
Дата	24.10.2019
Кол-во листов	2/10

принят на очистные сооружения КОС 1500. Точка приема стоков от автоцистерн – сливная станция (поз. 15 по ГП).

4. Обращаем Ваше внимание, что согласно ГОСТ 2222-95 и "Сборника документов по безопасности работы с метанолом на объектах Министерства газовой промышленности" метанол - сильнодействующий яд, вызывающий поражение центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы. В соответствии с п.13.2.1 ГОСТ 32569-2013 для проведения гидравлических испытаний не допускается применение ядовитых сред. По опыту ОАО «Ямал СПГ», рабочая жидкость после проведения гидравлических испытаний значительно загрязнена и очистить должным образом не представляется возможным. На основании вышеизложенного, сообщаем об отсутствии возможности приема водометанольной смеси после ее использования для гидравлических испытаний на действующую установку регенерации метанола.

5. Не подтверждаем возможность приема поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства Обского СПГ на очистные сооружения КОС 3600. Ограничение связано с лимитированной производительностью очистных сооружений и объемом резервуарного парка не рассчитанных на прием стоков от вновь строящихся объектов.

Приложения:

1. Протоколы лабораторных испытаний воды по органолептическим свойствам, а также качественному и количественному составу выполненных в 2019г. – 1 экз. 8 листов.
2. Протоколы лабораторных испытаний воды (хозяйственно-питьевой и воды и водоисточника) по проведению радиационного контроля – 1 экз. 6 листов.

Первый заместитель директора проекта

Д.А.Фомин

Исп. Старший инженер технолог Коробков А.В.
доб. 39 - 956



**ОБЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

(ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ")

проспект Буденновский, 106/2, г. Ростов-на-Дону,

344018, Российская Федерация

тел. +7(863)203-62-70

E-mail: info@ungg.net, www.ungg.net

ОГРН 1146196006769

ИНН / КПП: 6163157930 / 616501001

Р/С 40702810152090005235

Генеральному директору

ООО "Обский СПГ"

Хуртину В.Г.

olng@olng.ru

khurtin@olng.ru

Sergei.Kharitonov@olng.ru

09.11.2019 № 30-01/25P-21-10512

На № 1026 от 29.10.2019

**Об утилизации метанольной воды и
дождевых (ливневых) стоков в период
строительства**

Требует ответа: Да

Ожидаемая дата ответа: 15.11.2019

Уважаемый Владимир Геннадьевич!

Институтом получено электронное сообщение от Заказчика, содержащее ответ ОАО "Ямал СПГ" от 23.10.2019 №MP-12-5225-Н о подтверждении возможностей обеспечения стройки водой и приеме стоков в период строительства объектов:

"Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Кусты скважин №№ 31, 32, 33, система газосбора";

"Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт";

"Обустройство Верхнетиутейского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата";

"Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Кусты скважин №№ 21, 22, 23, 11, 12, система газосбора";

"Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Внешний трубопроводный транспорт";

"Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Объекты подготовки газа и газового конденсата";

"Обустройство Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений. Внутрипромысловые и межпромысловые автомобильные дороги";

"Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Полигон промышленных отходов и твердых коммунальных отходов";

"Обустройство Западно-Сеяхинского месторождения. Установка комплексной подготовки газового конденсата".

ОАО "Ямал СПГ отказало в приеме:

- жидкости для испытаний в виде метанольной воды по ГОСТ 2222-95 на действующую установку по регенерации метанола Южно-Тамбейского ГКМ в объеме 1900 м³ для утилизации;
- дождевых (ливневых) стоков в уточненном объеме – 2302 м³/нед (7787 м³/год) на установке очистки ливневых и талых сточных вод КОС-3600 (без закачки в поглощающий пласт).

В связи с этим, институт предлагает технические решения, позволяющие обеспечить возможность осуществления строительства с учетом полученного отказа, а именно:

1. Метанольную воду по ГОСТ 2222-95 в объеме 1900 м³:
 - в случае согласования Заказчиком регенерации ВМС средствами проектируемых сооружений Верхнетиутейского и Западно-Сеяхинского месторождений – после испытаний временно накапливать в специальной таре, отвечающей требованиям хранения, а в дальнейшем направлять метанольную воду для регенерации на указанные проектируемые сооружения;
 - в случае подачи ВМС при эксплуатации на действующую установку по регенерации метанола Южно-Тамбейского ГКМ – после испытаний временно накапливать в специальной таре, отвечающей требованиям хранения, с очисткой отстаиванием в процессе хранения и подмешиванием в последующем частями в трубопровод ВМС, идущий на действующую установку по регенерации метанола Южно-Тамбейского ГКМ;
 - в случае, если Заказчика не устраивают вышеописанные варианты, направлять метанольную воду на предприятие-производитель метанола в специальной таре, отвечающей требованиям хранения.
2. Дождевые (ливневые) стоки утилизировать путем сбора в пониженные места с поверхности площадок в лотки, расположенные по периметру последних, далее направлять в накопительные емкости. Из емкостей автоцистернами вывозить на очистные сооружения, расположенные на площадках строительных баз подрядных организаций: шламовый осадок утилизировать в соответствии с транспортной схемой твердых строительных отходов, направленной письмом от 27.09.2019 №30-01/25Р-21-9461; очищенные до рыбохозяйственных концентраций сточные воды предлагается сбрасывать в водный объект – р. Махаяха в месте пересечения с проектируемой автодорогой, для чего предусматривается устройство временных водосбросов на период строительства на обоих берегах реки. Конструктивное исполнение водосброса предусматривается в виде карманов (разворотная площадка размерами по верху 18x20 м с твердым покрытием с выводом сливных патрубков сбросных коллекторов) с примыканием к насыпи проектируемой автодороги. Временный водосброс на период строительства предусматривается организованный (подводный выпуск в русловую часть с устройством эжектирующего

оголовка, позволяющего снизить в 1,5-3 раза концентрацию загрязнений уже в момент сброса сточных вод. Это достигается путем повышения скорости истечения воды из оголовков, вследствие чего в поток вовлекается некоторое количество воды, окружающей оголовки).

Затраты на подготовку территории и рекультивацию (организацию площадки) временного водосброса в соответствии с п. 1.6 ГСН 81-05-01-2001 учитываются в главе 1 "Подготовка территории строительства" ССРСС. Затраты на устройство и демонтаж временного водосброса в соответствии с п.п. 4, 9 Приложения 2 ГСН 81-05-01-2001 учитываются в составе сметных норм, относящимся к титульным зданиям и сооружениям. В соответствии с ГСН 81-05-01-2001 сметные нормы затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений определяются в процентах от сметной стоимости строительных и монтажных работ по итогам глав 1+7 сводного сметного расчета стоимости строительства.

С территории под линейные объекты, с которой будет поступать загрязнённый неорганизованный сток, водоотвод поверхностных сточных вод с территории строительства обеспечивается путем устройства временной закрытой дрены.

Данная дрена представляет собой траншею, на дно которой уложена дренажная перфорированная пластиковая труба диаметром 160 мм, обернутая геотекстилем. Обратная засыпка выполняется щебнем фракции 20-40 мм. С учетом уклона 3 ‰ глубина траншеи увеличивается от 250 мм до 550 мм.

Для сбора поверхностных сточных вод, по сети временной дрены с шагом 100 м предусмотрено устройство водоприемных колодцев из сборного железобетона.

Откачку воды из водоприемных колодцев производить по мере накопления посредством ПНУ (передвижных насосных установок) либо ассенизаторских машин.


Из колодцев стоки предполагается вывозить по схеме, описанной для площадочных объектов.

Сооружения временного водоотвода, должны возводиться в процессе подготовки территории к строительству.

Мойку автотранспорта предусматривается организовать на территории стройбазы Подрядчика с применением систем оборотного водоснабжения типа "Каскад" (ООО "Экопром").

Просим согласовать предложения института.

Директор

 А.С. Панкова

Зубенко Максим Владимирович
+7 (495) 108-06-61 доб.2-89, zubenko.mv@ungg.org

