

ҚР ҚОҚМ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
22.11.2011 Ж. №02226Р
МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МОС РК №02226Р ОТ 22.11.2011 г.

**«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ВОЛЛАСТОНИТТІҢ
ХАЙРУЗОВ КЕН ОРНЫНДА АШЫҚ ТӘСІЛМЕН ҚОРЛАРДЫ
ПЫСЫҚТАУ. «ОСТАНЕЦ 3» ЖЕР ҚОЙНАУЫ УЧАСКЕСІ»
ЖҰМЫС ЖОБАСЫНА
«ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» БӨЛІМІ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ
МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ,
В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ. УЧАСТОК НЕДР
«ОСТАНЕЦ 3»»**

«NABI Company» ЖШС директоры
Директор ТОО «NABI Company»



Катеринич Л.В.

ИП «Сидякин Е.А.»
«Сидякин Е.А.»ЖК



Е. А. Сидякин

Өскемен 2025
Усть-Каменогорск 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Индивидуальный предприниматель

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Е.А. Сидякин', is positioned between the text 'Индивидуальный предприниматель' and 'Е.А. Сидякин'.

Е.А. Сидякин

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ВВЕДЕНИЕ	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	20
1.1 Характеристика климатических условий	20
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	22
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	22
1.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения добычных работ	25
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	72
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	72
1.6 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	77
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	77
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	77
1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	78
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	80
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на периоды строительства и эксплуатации	81
2.2 Характеристика источника водоснабжения	81
2.3 Водный баланс объекта	81
2.4 Карьерный водоприток	83
2.5 Поверхностные воды	83
2.6 Подземные воды	84
2.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	85
2.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	85
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	86
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	86
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в периоды строительства и эксплуатации	86
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные	86

ресурсы	
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	86
3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	87
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	88
4.1 Виды и объемы образования отходов	88
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	90
4.3 Рекомендации по управлению отходами	90
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	91
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и последствий этого воздействия	94
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	96
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	98
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	98
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	98
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	98
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	99
6.5 Организация экологического мониторинга почв	100
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	101
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	101
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	101
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	102
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	102
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	102
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	102
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ,	102

улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	103
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	105
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	105
8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	105
8.3 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта	105
8.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	105
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	109
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	112
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	112
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	113
10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование	113
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	113
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	114
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	114
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	115
11.1 Ценность природных комплексов	115
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	115
11.3 Вероятность аварийных ситуаций	115
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	115
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и	115

ликвидации их последствий	
12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	117
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	118
ПРИЛОЖЕНИЕ А	120
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	122
ПРИЛОЖЕНИЕ В	124
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	125
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	166
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	302
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	311

ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

ТОО «NABI Company» было получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года (заключение представлено в приложении Г), согласно которому, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам **I категории**, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к Плану горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»».

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI/1/;

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809 /2/;

- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»/3/.

Настоящий РООС выполнен ИП «Сидякин Е.А.», государственная лицензия МООС РК № 02226Р ОТ 22.11.2011 г. (лицензия представлена в приложении А).

Телефон: 8 (7232) 402-842, +7 708 440 28 42, +7 700 340 1184.Email: ofis@eco2.kz.

Индивидуальный предприниматель: Сидякин Евгений Александрович.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе плана горных работ, в связи с намерением ТОО «NABİ Comrapu» разработать проектную документацию к плану горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»».

Хайрузовское месторождение волластонитов расположено в Большенарымском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан в 23 км от райцентра - Большенарым, в 3,5 км от с. Ново-Хайрузовка. Месторождение расположено в 12 км от пристани Хайрузовка (п.Приморское) и 13 км к северу от Бухтарминского водохранилища, и соединено шоссейной дорогой. Площадь участка недр – 0,043 кв. км.

Таблица 1.1 Координаты испрашиваемой лицензионной территории месторождения Хайрузовское

№	Восточная долгота	Северная широта
1	49° 16' 43,46" С	84° 18' 19,09" В
2	49° 16' 42,56" С	84° 18' 18,12" В
3	49° 16' 43,36" С	84° 18' 12,30" В
4	49° 16' 44,90" С	84° 18' 08,75" В
5	49° 16' 45,82" С	84° 18' 09,05" В
6	49° 16' 48,76" С	84° 18' 11,62" В
7	49° 16' 49,86" С	84° 18' 11,66" В
8	49° 16' 50,75" С	84° 18' 13,13" В
9	49° 16' 52,03" С	84° 18' 13,65" В
10	49° 16' 52,38" С	84° 18' 15,01" В
11	49° 16' 47,22" С	84° 18' 20,33" В

Хайрузовское месторождение волластонита представляет собой серию разрозненных останцев скарнированных известняков и скарнов в гранитоидах калбинского комплекса, вытянутых в меридиональном направлении. Поисково-оценочными работами охватывались две площади: участка Центральный и Южный. По результатам работ (Муратшин, 1980) наиболее перспективным был признан участок Центральный, где из 12 откартированных останцев скарнированных пород были выделены 3 (Останец 3, 2, 5) сложенные преимущественно волластонитовыми скарнами. Намечаемой деятельностью рассматривается Останец 3.

Тело полезного ископаемого останца №3 имеет четкие геологические границы. Форма останца неправильная, каплевидная, вытянутая в северо-западном направлении. Размер останца в южной части 255 м, в северной – 70 м, по длинной оси в СЗ направлении – 300 м. Общая площадь 37750 кв.м.

Полезное ископаемое представлено гранит – эпидот - кальцит волластонитовыми скарнами и в различной степени мраморизованными

известняками с волластонитовой минерализацией в виде гнезд и прожилок. Макроскопические скарны это светло-серые, белые кристаллические породы средне-крупнозернистой структуры, нечетно полосчатой текстуры с подчиненным эпидотом салатного цвета и вкрапленностью граната группы альмандина размером до 5 мм. Мраморизованные известняки – кальцитовая порода среднемелкозернистая, серого и серовато-голубого цвета с разноориентированными прожилками и гнездами белого кристаллического волластонита (содержание волластонита до 50% объема).

Простираение толщины полезного ископаемого 35-45⁰ падение СЗ 40-75⁰. Залегание моноклинальное. Свообразными рудоконтролирующими породами являются мраморизованные известняки мощность которых на поверхности достигает 12 м, а в разрезе до 24 м (скв. 22). В полезном ископаемом останца №3 по результатам опробования выделено 19 рудных тел богатых (60% волластонита) и рядовых (35-60% волластонита) руд.

Запасы волластонитового сырья подсчитаны методом геологических блоков. Принятая методика подсчета запасов соответствует морфологии продуктивных тел и методике проведенных работ, масштаб подсчетного плана 1:1000 соответствует допустимой точности подсчета запасов.

Останцы волластонитовых скарнов имеют плитообразную и неправильную форму сложного строения, с резко невыдержанной мощностью рудных тел, с весьма изменчивым качеством полезного ископаемого. В связи с изложенным Хайрузовское месторождение волластонитов отнесено к 3-й группе классификации ГКЗ.

Утвержденные балансовые запасы волластонита на участке Останец 3 Хайрузовского месторождения, согласно протоколу ТКЗ №192 от 29.05.1990 года от составляют 711,83 тыс м3 по категориям С1+С2.

Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.

Для ввода месторождения в эксплуатацию необходимо выполнение следующих горнокапитальных работ (ГКР):

- строительство разрезных полутраншей на горизонтах;
- отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов;
- отсыпку и планировку промплощадки карьера;
- отсыпка технологических дорог;
- вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера;

Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения. Проведение рекультивации предусматривается в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;

- второй – биологический этап рекультивации земель.

Весь объем обрабатываемых вскрышных пород в процессе эксплуатации карьера вывозится во внешний отвал. Часть вскрышных пород может быть использована на строительство основных и вспомогательных объектов (отсыпка дамбы, строительство дорог и т.д.), а также могут применяться как сырье для изготовления щебня из натурального камня марки 600.

Таблица 1.2 - Балансовые запасы волластонитового сырья Хайрузовского месторождения

Геологический блок	Останец 3		
	Объем ГМ (м3)	Руда (т)	Волластонит (т)
По категории С1			
C1 – 1	74733	215977	95246
C1 – 2	12450	35980	16047
C1 – 3	5212	15062	8631
C1 – 4	111991	323655	163769
C1 – 5	165019	476905	238929
C1 – 6	137716	397998	260291
C1 – 7	9666	27935	19722
C1 – 8	23755	68653	35631
C1 – 9	23646	68338	33827
C1 – 10	767	2216	1179
C1 – 11	47953	138583	64718
Итого по С1:	612907	1771302	937990
По категории С2			
C2 - 1	11644	33651	4436
C2 – 3	13390	38697	5750
C2 – 4	9633	27838	6341
C2 – 5	11397	32937	9630
C2 – 6	10408	30080	9764
C2 – 7	5782	16709	6279
C2 – 8	1690	4884	3389
C2 – 9	20932	60493	8897
C2 – 10	10414	30096	6127
C2 – 11	7026	20306	5554
Итого по С2:	102315	295691	66168
ВСЕГО	715222	2066993	1004159

Месторождение волластонитов Хайрузовское, характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Рудные тела выходят на дневную поверхность. Небольшая мощность пород определяет невысокий коэффициент вскрыши, существенно сокращает срок вскрытия рудных тел и начало проведения добычных работ. Эти условия предопределяют однозначный выбор способа отработки – открытый.

Таблица 1.3 – Параметры системы разработки

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели по карьерам
			Центральный
1	Глубина карьера	м	30
2	Высота уступа/подступа	м	10/5
3	Углы наклона откосов уступов: рабочих по скальным породам нерабочих по скальным породам	град. град.	55-65 50
4	Ширина предохранительных берм	м	3
5	Ширина разрезной траншеи	м	15
6	Ширина транспортного съезда	м	11
7	Продольный уклон транспортного съезда	‰	80
8	Углы наклона результирующих бортов карьера	град.	30-50

Вскрытие месторождения осуществляется въездной полутраншей наружного заложения с рельефа местности. Полутраншей проходятся в карьерах, с верхней части рельефа. По мере углубления карьера полутраншея переходит в наклонный транспортный съезд с горизонтальными площадками, предназначены для стоянки автосамосвалов. На каждом рабочем горизонте рудные тела вскрываются разрезными полутраншеями, пройденными висячем боку рудных тел.

В соответствии с горнотехническими условиями месторождения принята транспортная система разработки с транспортировкой руды на рудный склад, вскрышных пород во внешний отвал.

Планом горных работ принимается круглогодичный 1-сменный режим работы карьера. Число рабочих дней в году 365. Количество рабочих дней в месяц – 30 (31) дней. Продолжительность смены – 11 часов.

Начало отработки карьера с заданной производственной мощностью запланировано с 2026 года. С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 42 года.

Календарный график отработки участка недр Останец 3 Хайрузовского месторождения представлен ниже, в таблице 1.4.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные.

К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород. К постоянным относятся внешние существующие грунтовые дороги.

Конструкция покрытия постоянной дороги низшего типа, принята в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-83 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта, укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня.

Снабжение водой питьевого качества будет осуществляться привозной бутилированной водой из ближайших торговых сетей. Вода для технических нужд будет доставляться на объект в привозном порядке из ближайших сетей на договорной основе с эксплуатирующей организацией. Дополнительно, для полива технологических дорог, рабочих площадок и орошения горной массы вода будет использована из зумпфа сбора карьерной воды.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в дворовую уборную с водонепроницаемым выгребом, стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированным организациям на договорной основе.

Окончание таблицы 1.4 - Календарный график отработки участка недр Останец 3 Хайрузовского месторождения

Наименование показателя	Ед.и зм	Года эксплуатации							Итого за 25 лет отработ ки	Период с 26 по 42 г.	Всего по Останцу 3
		19 год	20 год	21 год	22 год	23 год	24 год	25 год			
1. Балансовые погашаемые запасы руды в контуре карьера	тонн	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	1216993	850000	2066993
	м 3	17301	17301	17301	17301	17301	17301	17301	421105	294118	715222
1.1. Процентное содержание волластонита в балансовых запасах	%	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,6	48,6	48,6
1.2. Количество волластонита в балансовых запасах	тонн	24250	24250	24250	24250	24250	24250	24250	491059	413100	1004159
2. Потери - 3,0 %	тонн	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	36510	25500	62010
3. Разубоживание - 8,0 %	тонн	4217	4217	4217	4217	4217	4217	4217	102651	71696	174346
4. Эксплуатационные запасы (товарная руда)	тонн	52717	52717	52717	52717	52717	52717	52717	1283134	896196	2179330
	м 3	18241	18241	18241	18241	18241	18241	18241	443991	310102	754093
4.1. Процентное содержание волластонита в эксплуатационных запасах	%	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,6	44,7	44,7	44,7
4.2. Количество волластонита в товарной руде	тонн	23523	23523	23523	23523	23523	23523	23523	573327	400707	974034
5. Горно-капитальные работы (ГКР)	м ³	-	-	-	-	-	-	-			11050
6. Эксплуатационная вскрыша	м ³	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	699729	476000	1175729
	тонн	80920	80920	80920	80920	80920	80920	80920	2022217	1375640	3397857
7. Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /т	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,55	0,53	0,54
8. Объем горной массы	м ³	46241	46241	46241	46241	46241	46241	46241	1143720	786102	1929822
	тонн	133637	133637	133637	133637	133637	133637	133637	3305351	2271836	5577186

На период добычных работ вблизи карьера предусмотрена промплощадка с передвижным вагон-офисом для кратковременного отдыха, укрытия от непогоды и приема пищи. Теплоснабжение передвижного вагон-дома предусматривается от электрических калориферов.

На местах производства работ будут установлены контейнеры для сбора отходов производства и потребления. Вывоз отходов будет осуществляться по мере необходимости на договорной основе со специализированными организациями.

Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области.

В административном отношении ближайшая жилая зона (с. Новохайрузовка) находится на расстоянии более 2 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ.

Согласно пп.6 п.11 разд.3 прил.1, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, для производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой устанавливается СЗЗ не менее 1000 м (I класс). Данное расстояние до ближайшей жилой зоны выдерживается, возможность организации санитарно-защитной зоны имеется.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам **I категории**, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Ближайший водный объект (река Ширикайын) протекает на расстоянии 1,7 км в северо-восточном направлении от участка проведения работ.

Для реки Шириккайын установлены границы водоохранных зон и полос, согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 08.11.2021 г №322 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования». Согласно вышеуказанного постановления водоохранная зона составляет 500 м, водоохранная полоса - 100 м.

Намечаемая деятельность будет проведена за пределами водоохранных зон и полос реки Широкой.

Согласно данных РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» участок намечаемой деятельности расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р. Алыбай (расстояние до р. Алыбай около 1,2 км) (Основание: Приказ МСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838).

Все работы по реализации проектного замысла будут проводиться за пределами водоохранных полос. Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений в пределах водоохранных полос водных объектов не предусматривается.

Ситуационная карта-схема района расположения участка добычных работ представлена на рисунке 1.

Карта-схема участка добычных работ с отображением источников выбросов на период проведения добычных работ представлена в приложении В.

Рисунок 1 -Ситуационная карта-схема района расположения участка добычных работ



1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий

Участок проектирования расположен в III климатическом районе, подрайон А.

Климат в районе площадки проектирования резко континентальный, с большими годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры воздуха. Лето жаркое и короткое, зима холодная и продолжительная.

Данные для холодного периода:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7°C. Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 200 сут. - 6,9°C. Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн. Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 67%. Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период – 73%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм; Среднее месячное атмосфер. давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В. Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,9 м/с.

Данные для теплого периода:

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа. Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа. Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6°C. Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5°C. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) – 40 %. Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм. Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С; Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с.

Таблица 1.5 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t°C	14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Район по снеговой нагрузке – III, снеговая нагрузка - 1,0 кПа.

1.1.1 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы,

очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным государственного климатического кадастра «Казгидромет» по метеостанции Алтай приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: -для газообразных веществ -для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	°C	-34,2 40,0

Средняя роза ветров:		
С		12
СВ		21
В		14
ЮВ	%	6
Ю		9
ЮЗ		20
З		13
СЗ		5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	6

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Участок проведения работ расположен вне населенных пунктов, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха непосредственно в районе осуществления намечаемой деятельности не проводятся. В административном отношении ближайшая жилая зона (с. Новохайрузовка) находится на расстоянии более 2 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ.

Справка РГП «Казгидромет» от 05.06.2025 г. об отсутствии наблюдений и невозможности предоставления фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области представлена в приложении Б.

Также, в соответствии со сведениями Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 квартал 2025 года /16/, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха непосредственно в районе осуществления намечаемой деятельности не проводятся. Ближайший населенный пункт (в административном отношении), в котором осуществляются наблюдения за состоянием окружающей среды – г.Алтай.

По данным сети наблюдений г. Алтай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=1,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по оксиду углерода.

Превышение максимально-разовой концентрации наблюдалась по оксиду углерода - 1,7 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось. Превышение среднесуточных концентрации не зафиксировано. Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были. /16/.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» на ПЭВМ. В

программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 05; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Справка РГП «Казгидромет» от 05.06.2025 г. об отсутствии наблюдений и невозможности предоставления фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области представлена в приложении Б.

Согласно РД 52.04.186-89, ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения, представлены ниже.

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
Менее 10	0	0	0	0

Так как участок проведения работ расположен вне населенных пунктов, то фоновые концентрации в расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не учитываются (приняты равными нулю).

Размер расчётного прямоугольника на период добычных работ выбран 9000 x 7000 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 1000 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 1639, Y = -2008 (местная система координат).

В период проведения добычных работ основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: горно-капитальные работы, буровые работы, взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, транспортировка горной массы, отвалы, дизельная насосная установка, топливозаправщик, автотранспортная техника.

В период проведения добычных работ предусматривается 12 источников выбросов, из них два организованных и 10 неорганизованных источников выбросов, выбрасывающих в общей сложности 12 наименований загрязняющих веществ.

Согласно п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду /7/, для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Согласно п.6 Методики определения нормативов /7/, выбросы от передвижных источников не подлежат нормированию.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2026** году ожидается: 69.849221002 т/год, в том числе твердые – 45.54874 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 64.242257002 т/год, в том числе твердые – 45.31118 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **в 2027** году ожидается: 62.175621002 т/год, в том числе твердые – 37.87514 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год. Нормируемые выбросы ожидаются: 56.568657002 т/год, в том числе твердые – 37.63758 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Объем выбросов вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта **с 2028 по 2035** годы ожидается: 61.871621002 т/год, в том числе твердые – 37.57114 т/год, жидкие и газообразные – 24.300481002 т/год.

Нормируемые выбросы ожидаются: 56.264657002 т/год, в том числе твердые – 37.33358 т/год, жидкие и газообразные – 18.931077002 т/год. Выбросы, не подлежащие нормированию ожидаются: 5.6069640 т, из них твердые 0.2375600 т, жидкие и газообразные 5.369404 т.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения добычных работ представлены в таблицах 1.6 – 1.6.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения добычных работ представлен в таблице 1.7 – 1.7.2.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период проведения добычных работ представлены в таблице 1.8 – 1.8.2.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ был проведен на максимальную нагрузку месторождения, т.е. на 2027 год.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе с расчетной (предварительной) СЗЗ – 1000 м, по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0. 5002744 ПДК (0301_Диоксид азота);
- 0. 0406419 ПДК (0304_Азота оксид);
- 0. 0177441 ПДК (0304_Углерод);
- 0. 0137596 ПДК (0330_Сера диоксид);
- 0. 0589596 ПДК (0337_Углерод оксид);
- 0. 0450245 ПДК (1325_Формальдегид);
- 0. 0105902 ПДК (2754_Алканы C12-19);
- 0. 649416 ПДК (2908_Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20);
- 0. 1031662 ПДК (2908_Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20).

Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на период проведения добычных работ приведены в приложении Е.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, представлен в таблице 1.9.

Анализируя результаты расчета рассеивания, можно сделать вывод, что превышений ПДК загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны, а также на границе с ближайшей жилой зоной в период проведения добычных работ не будет.

1.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения добычных работ

Исходя из горнотехнических условий, на месторождении принимается цикличная, углубочная система разработки с внешним

бульдозерным отвалообразованием и перевозкой горной массы автомобильным транспортом.

Горно-капитальные работы (ГКР)

Для ввода месторождения в эксплуатацию будут выполнены следующие горно-капитальные работы (ГКР):

- снятие почвенного слоя (ПРС) с части площади месторождения;
- строительство разрезных полутраншей на горизонтах;
- отсыпку и обустройство нагорных канав и защитных валов;
- отсыпку и планировку промплощадки карьера;
- отсыпка технологических дорог;
- вскрытие запасов руды не менее 6 месяцев от планируемой вводимой мощности карьера. ГКР будут проведены в первый год отработки месторождения. Общий объем горно-капитальных работ составит 11050 м³ (32045 т).

При проведении горно-капитальных работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Буровые работы

Для руды и вскрышных пород требуемый диаметр скважины 110 мм, коэффициент крепости – 6-9, требуемая глубина скважины – 5,0 м.

Для бурения взрывных скважин используется буровой станок с ударновращательным способом бурения KAISHAN KG940A.

Планом горных работ принят один буровой станок, который будет задействован при проведении добычных и вскрышных работ. Годовой объем бурения 6050 п.м.

Предполагаемое количество моточасов бурового станка:

- 2026-2035 год – по 2640 часов в год.

При проведении буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Буровая установка оснащена дизельным генератором для обеспечения необходимой мощности для работы бурового оборудования и вспомогательных систем. Расход дизельного топлива – 11,5 кг/час. Учитывая предполагаемое количество моточасов бурового станка, расход дизельного топлива составит:

- 2026-2035 год – 30,36 т/год.

В процессе работы дизельного генератора будет происходить выделение окислов азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C12-C19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Взрывные работы

В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO. Боевиком служит эмульсионное ВВ Senatel Magnum с неэлектрическими системами взрывания (НСВ) типа Exel, или детонирующим шнуром (ДШ).

Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ.

Год	Количество взорванного ВВ, т/год	Количество взорванного ВВ за 1 массовый взрыв, т	Объем взорванной горной породы, м ³ /год	Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, тыс м ³
Вскрыша				
2026-2035	21	0,863	30500	0,771
Руда				
2026-2035	12,111	0,54	17301	1,233

При проведении буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Выемочно-погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы осуществляются гидравлическим экскаватором CAT 330 GC (обратная лопата, емкость ковша 1,5 м³).

Производительность экскаватора по вскрыше – 279,7 тыс.м³. Производительность экскаватора по руде – 170,4 тыс.м³.

Год	Объем экскавируемой вскрыши	Кол-во моточасов	Объем добываемой руды	Кол-во моточасов
2026	25,729 тыс.м ³	97	6,199 тыс.м ³	159
2027	30,0 тыс.м ³	194	18,241 тыс.м ³	319
2028-2035	28,0 тыс.м ³	194	18,241 тыс.м ³	319

При проведении выемочно-погрузочных работ будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Транспортировка горной массы

В качестве транспорта для перевозки руды и пород вскрыши принимается автосамосвалы SHACMAN F 3000 грузоподъемностью 25 т,

основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций, благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Производительность автосамосвала по вскрыше – 279,7 тыс.м³.
Производительность экскаватора по руде – 170,4 тыс.м³.

С 2026 по 2035 гг. намечается максимальное количество автосамосвалов в количестве 3 единиц.

Расстояние транспортирования вскрыши – 0,6 км, руды – 1,0 км.
Средняя скорость движения – 45 км/час.

Год	Объем перевозимой вскрыши	Объем перевозимой руды
2026	25,729 тыс.м ³	6,199 тыс.м ³
2027	30,0 тыс.м ³	18,241 тыс.м ³
2028-2035	28,0 тыс.м ³	18,241 тыс.м ³

При транспортировке горной массы будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Отвалообразование

Транспортировка добытой руды будет осуществляться на рудный склад. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы. Вместимость внешнего отвала составляет 694000 м³. Площадь для складирования вскрышных пород составляет 0,64 га. Площадь рудного склада составляет 1,08 га. Площадь отвала ПРС составляет 0,25 га.

Для уменьшения площади под вскрышной отвал, часть общего объема вскрышных пород (5729 м³) будет использоваться на собственные нужды: обваловка по контуру отработки карьера, обустройство подъездных и внутриплощадных дорог.

Согласно Плану горных работ, максимальные площади отвала вскрышных пород, рудного склада, представленные в таблице ниже, будут достигнуты в 2026-2035 гг.

Наименование	Высота отвала, м	Площадь отвала, га
Отвалы, склады		
Отвал вскрышных пород	5,0	0,64
Рудный склад	5,0	1,08
Отвал ПРС	5,0	0,25

При формировании отвалов и хранении горной массы будет происходить выделение пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: менее 20.

Источники выбросов неорганизованные:

- ист. 6006 – Отвал вскрыши;
- ист. 6007 – Склад руды;
- ист. 6008 – Отвал ПРС (2026 г);

Электроосвещение

Электроснабжение участка предусматривается от передвижной стационарной дизельной электрической станции (ДЭС), по причине значительного удаления районных сетей от места разработки карьера. Для обеспечения электроэнергией потребителей карьера будет использована дизельная электростанция типа Altesco S70 RKD мощностью 5 кВт. Годовой фонд рабочего времени 4536 ч. Расход дизельного топлива составит – 53,3 т/год. Расход дизельного топлива – 11,76 кг/час.

В процессе работы дизельных генераторов будет происходить выделение окислов азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C12-C19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,0 м. Источник выбросов организованный (ист. 0002).

Заправка карьерной техники

Заправка горнотранспортного оборудования (экскаватор, бульдозер) осуществляется топливозаправщиком на площадке заправки автотракторной техники.

Расход д/топлива – 319,64 тонн/год.

Заправка нефтепродуктами будет осуществляться топливозаправщиком ГАЗ 33086, производительность закачки 30 м³/час.

При заправки рабочей техники будет происходить выделение сероводорода и алканов C12-19. Источник выброса неорганизованный (ист. 6009).

Автотранспортная техника

В период добычных работ будет задействована различная автотранспортная техника экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы, погрузчики, поливомоечная машина.

В процессе работы ДВС данной техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения добычных работ представлены в приложении Д.

Таблица 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор для буровой установки	1	2640	Организованный	*0001	2.5	0.065 x1.8	0.04	0.005		0	0	Площадка
001		ДЭС	1	4536	Организованный	*0002	2.5	0.065	0.04	0.005		0	0	

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1190222	23804.440	1.044384	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0193411	3868.220	0.1697124	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0101111	2022.220	0.09108	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0158889	3177.780	0.13662	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	0.9108	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000000178	0.036	0.00000167	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00021667	43.334	0.018216	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.4554	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.119	23800.000	1.8335	2026

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
								x1.8						
001		Горно-капитальные работы (ГКР)	1	4015	Неорганизованный	*6001	2						7 13	5
001		Производство	1	2640	Неорганизованный	*6002	2					-31	-9	7

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0193	3860.000	0.2979	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0101	2020.000	0.1599	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0159	3180.000	0.2399	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.104	20800.000	1.599	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000018	0.036	0.000002932	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022	440.000	0.03198	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.052	10400.000	0.7995	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0295		0.3076	2026
7	Гидропылеподавл	2908	100	80.00/80.	2908	Пыль неорганическая,	1.152		10.94	2026

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		буровых работ												
001		Производство взрывных работ	1	504	Неорганизованный	*6003	2					-13	16	3
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2772	Неорганизованный	*6004	2					-32	-50	5

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	ение;			00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.411		0.03484	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668		0.00566	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87		0.1523	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11		0.0826	2026
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.0967		1.16	2026

Продолжение таблицы 1.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка горной массы	1	2772	Неорганизованный	*6005	2					5	5	5
001		Отвал вскрыши	1	8640	Неорганизованный	*6006	2					-14	2	5
001		Склад руды	1	152	Неорганизованный	*6007	2					5	5	5

Продолжение таблицы 1.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2909	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0725		0.87	2026
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.595		9.58	2026
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.69		13.22	2026

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал ПРС	1	2772	Неорганизованный	*6008	2					-6	-28	3
001		Заправка карьерной техники	1	4015	Неорганизованный	*6009	2					5	5	5
001		Авторанспортная техника	1	4015	Неорганизованный	6010	2					-6	-28	3

Продолжение таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.431		8.9	2026
5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.03136	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		11.17	2026
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126		1.8602	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783		0.30227	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745		0.23756	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731		0.267324	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276		2.44083	2026
					2732	Керосин (654*)	0.04722		0.49878	2026

Окончание таблицы 1.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Примечания: 1."*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)														

Таблица 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор для буровой установки	1	2640	Организованный	*0001	2.5	0.065 x1.8	0.04	0.005		0	0	Площадка
001		ДЭС	1	4536	Организованный	*0002	2.5	0.065	0.04	0.005		0	0	

Продолжение таблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1190222	23804.440	1.044384	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0193411	3868.220	0.1697124	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0101111	2022.220	0.09108	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0158889	3177.780	0.13662	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	0.9108	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000000178	0.036	0.00000167	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00021667	43.334	0.018216	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.4554	2027
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.119	23800.000	1.8335	2027

Продолжениетаблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
								x1.8						
001		Производство буровых работ	1	2640	Неорганизованный	*6002	2					-31	-9	7
001		Производство	1	504	Неорганизованный	*6003	2					-13	16	3

Продолжение таблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	Гидропылеподавление;	2908	100	80.00/80.00	0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0193	3860.000	0.2979	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0101	2020.000	0.1599	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0159	3180.000	0.2399	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.104	20800.000	1.599	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000018	0.036	0.000002932	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022	440.000	0.03198	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	10400.000	0.7995	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.152		10.94	2027
3					0301	Азота (IV) диоксид (	0.411		0.03484	2027

Продолжениетаблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		взрывных работ												
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2772	Неорганизованный	*6004	2					-32	-50	5
001		Транспортировка горной массы	1	2772	Неорганизованный	*6005	2					5	5	5

Продолжение таблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668		0.00566	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87		0.1523	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11		0.0826	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1124		1.636	2027
5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0.0843		1.228	2027

Продолжениетаблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал вскрыши	1	8640	Неорганизованный	*6006	2					-14	2	5
001		Склад руды	1	152	Неорганизованный	*6007	2					5	5	5
001		Заправка карьерной техники	1	4015	Неорганизованный	*6009	2					5	5	5
001		Авторанспортная техника	1	4015	Неорганизованный	6010	2					-6	-28	3

Продолжениетаблицы 1.6.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.614		9.94	2027
5					2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706		13.56	2027
5					0333	Сероводород (	0.000000977		0.03136	2027
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000348		11.17	2027
3					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.17126		1.8602	2027
						Азота диоксид) (4)				

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (	0.02783		0.30227	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.02745		0.23756	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.02731		0.267324	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.2276		2.44083	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.04722		0.49878	2027

Таблица 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Про- изв одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
												13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор для буровой установки	1	2640	Организованный	*0001	2.5	0.065 x1.8	0.04	0.005		0	0	Площадка
001	ДЭС		1	4536	Организованный	*0002	2.5	0.065	0.04	0.005		0	0	

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1190222	23804.440	1.044384	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0193411	3868.220	0.1697124	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0101111	2022.220	0.09108	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0158889	3177.780	0.13662	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.104	20800.000	0.9108	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000000178	0.036	0.00000167	2028-
						Акролеин,				2035
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00021667	43.334	0.018216	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.052	10400.000	0.4554	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.119	23800.000	1.8335	

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
								x1.8						
001		Производство буровых работ	1	2640	Неорганизованный	*6002	2					-31	-9	7
001		Производство	1	504	Неорганизованный	*6003	2					-13	16	3

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7	Гидропылеподавление;	2908	100	80.00/80.00	0304	Азота диоксид) (4)	0.0193	3860.000	0.2979	2028-2035
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0101	2020.000	0.1599	
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0159	3180.000	0.2399	
					1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.104	20800.000	1.599	
					1325	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000018	0.036	0.000002932	
					2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022	440.000	0.03198	
					2908	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	10400.000	0.7995	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.152		10.94	
3					0301	Азота (IV) диоксид (	0.411		0.03484	

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		взрывных работ												
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2772	Неорганизованный	*6004	2					-32	-50	5
001		Транспортировка горной массы	1	2772	Неорганизованный	*6005	2					5	5	5

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАВОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0668		0.00566	
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись	1.87		0.1523	
					2908	углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая,	1.11		0.0826	
					2909	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				
5					2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая,	0.1053		1.56	2028- 2035
					2909	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая,	0.079		1.17	
						содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая				

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал вскрыши	1	8640	Неорганизованный	*6006	2					-14	2	5
001		Склад руды	1	152	Неорганизованный	*6007	2					5	5	5
001		Заправка карьерной техники	1	4015	Неорганизованный	*6009	2					5	5	5
001		Авторанспортная техника	1	4015	Неорганизованный	6010	2					-6	-28	3

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.603		9.77	2028- 2035
5					2909	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706		13.56	
5					0333	Сероводород (	0.000000977		0.03136	
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000348		11.17	
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
3					0301	Азота (IV) диоксид (	0.17126		1.8602	
						Азота диоксид) (4)				

Продолжение таблицы 1.6.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2028-2035 год

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

[illegible]

Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (	0.02783		0.30227	2028– 2035
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.02745		0.23756	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.02731		0.267324	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.2276		2.44083	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.04722		0.49878	

Таблица 1.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.8202822	4.772924	119.3231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1332711	0.7755424	12.9257067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0476611	0.48854	9.7708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0590989	0.643844	12.87688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.03136	3.92
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3056	5.10293	1.70097667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000000358	0.000004602	0.0004602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00241667	0.050196	5.0196
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04722	0.49878	0.41565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.104348	12.4249	12.4249
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.3175	29.8102	298.102
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.8592	15.25	101.666667

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.7.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.8202822	4.772924	119.3231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1332711	0.7755424	12.9257067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0476611	0.48854	9.7708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0590989	0.643844	12.87688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.03136	3.92
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3056	5.10293	1.70097667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000000358	0.000004602	0.0004602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00241667	0.050196	5.0196
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04722	0.49878	0.41565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.104348	12.4249	12.4249
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.876	20.9626	209.626
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.9027	16.424	109.493333

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.7.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028-2035 год
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.8202822	4.772924	119.3231
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1332711	0.7755424	12.9257067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0476611	0.48854	9.7708
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0590989	0.643844	12.87688
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.03136	3.92
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.3056	5.10293	1.70097667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000000358	0.000004602	0.0004602
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00241667	0.050196	5.0196
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04722	0.49878	0.41565
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.104348	12.4249	12.4249
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.865	20.7926	207.926
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.8903	16.29	108.6

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

[illegible]

[illegible]

Таблица 1.9 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно – защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0032054/0.0006411	0.5002744/0.1000549	17881/71	725/-722	6003	50.1	53	Останец 3
						6010	20.9	22.9	Останец 3
						0001	14.5	12.1	Останец 3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002604/0.0001042	0.0406419/0.0162568	17881/71	725/-722	6003	50.1	53	Останец 3
						6010	20.9	22.9	Останец 3
						0001	14.5	12.1	Останец 3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000039/0.0000058	0.0177441/0.0026616	17867/ 164	259/-997	6010	57.6	61.9	Останец 3
						0001	21.2	19.1	Останец 3
						0002	21.2	19.1	Останец 3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000924/0.0000462	0.0137596/0.0068798	17867/ 164	679/-766	6010	46.2	53.2	Останец 3
						0002	26.9	23.4	Останец 3
						0001	26.9	23.4	Останец 3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003603/0.0018015	0.0589596/0.294798	17881/71	144/1032	6003	81.1	83.3	Останец 3
						6010	9.9	9.7	Останец 3
						0001	4.5	3.5	Останец 3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0084607/0.000423	0.0450245/0.0022512	2817/ -2010	906/-477	0002	99	99	Останец 3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000816/0.0000816	0.0105902/0.0105902	17881/71	905/-476	0001	49.8	49.8	Останец 3
						0002	49.8	49.8	Останец 3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0015453/0.0004636	0.649416/0.1948248	17881/71	-923/ -494	6002	42.6	42.7	Останец 3
						6003	41.2	39.3	Останец 3

Окончание таблицы 1.9 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
 Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002216/0.0001108	0.1031662/0.0515831	17881/71	905/-476	6006	16.2	18	Останец 3
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6007	78.3	80	Останец 3
						6004	12.4	10.4	Останец 3
						6005	9.3	9.6	Останец 3

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного плана горных работ не предусматривается.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в период проведения добычных работ, составит 0.649416 ПДК по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (2908) на границе предварительной (расчетной) СЗЗ, таким образом, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

Общая концентрация загрязняющих веществ в период добычных работ, на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны (1000 метров) и на границе ближайшей жилой зоны, не превысит допустимых норм.

В качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов планом горных работ предусмотрено пылеподавление орошением при движении техники и при проведении добычных работ.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п. 4, ст. 39 ЭК РК /1/, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам I категории, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ на период проведения добычных работ представлены в таблице 1.10.

Проект нормативов эмиссий будет разработан и согласован отдельным документом в рамках получения услуги по выдаче экологического разрешения на воздействие для объектов I категории.

Таблица 1.10 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028-2035 гг		Н Д В		год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества												НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.1190222	1.044384	0.1190222	1.044384	0.1190222	1.044384	0.1190222	1.044384	2027
Останец 3	0002	-	-	0.119	1.8335	0.119	1.8335	0.119	1.8335	0.119	1.8335	2027
Итого:		-	-	0.2380222	2.877884	0.2380222	2.877884	0.2380222	2.877884	0.2380222	2.877884	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	6003	-	-	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	2027
Итого:		-	-	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	0.411	0.03484	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.6490222	2.912724	0.6490222	2.912724	0.6490222	2.912724	0.6490222	2.912724	2027
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.0193411	0.1697124	0.0193411	0.1697124	0.0193411	0.1697124	0.0193411	0.1697124	2027
Останец 3	0002	-	-	0.0193	0.2979	0.0193	0.2979	0.0193	0.2979	0.0193	0.2979	2027
Итого:		-	-	0.0386411	0.4676124	0.0386411	0.4676124	0.0386411	0.4676124	0.0386411	0.4676124	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	6003	-	-	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	2027
Итого:		-	-	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	0.0668	0.00566	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1054411	0.4732724	0.1054411	0.4732724	0.1054411	0.4732724	0.1054411	0.4732724	2027
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.0101111	0.09108	0.0101111	0.09108	0.0101111	0.09108	0.0101111	0.09108	2027

Продолжение таблицы 1.10 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Останец 3	0002	-	-	0.0101	0.1599	0.0101	0.1599	0.0101	0.1599	0.0101	0.1599	2027
Итого:		-	-	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	0.0202111	0.25098	2027
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.0158889	0.13662	0.0158889	0.13662	0.0158889	0.13662	0.0158889	0.13662	2027
Останец 3	0002	-	-	0.0159	0.2399	0.0159	0.2399	0.0159	0.2399	0.0159	0.2399	2027
Итого:		-	-	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	0.0317889	0.37652	2027
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	6009	-	-	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	2027
Итого:		-	-	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	0.000000977	0.03136	2027
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	0001	-	-	0.104	0.9108	0.104	0.9108	0.104	0.9108	0.104	0.9108	2027
Останец 3	0002	-	-	0.104	1.599	0.104	1.599	0.104	1.599	0.104	1.599	2027
Итого:		-	-	0.208	2.5098	0.208	2.5098	0.208	2.5098	0.208	2.5098	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Останец 3	6003	-	-	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	2027
Итого:		-	-	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	1.87	0.1523	2027
Всего по загрязняющему		-	-	2.078	2.6621	2.078	2.6621	2.078	2.6621	2.078	2.6621	2027

Окончание таблицы 1.10 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.

Район Улкен Нарын, ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Останец 3	6001	-	-	0.0295	0.3076	-	-	-	-	0.0295	0.3076	2026
Останец 3	6002	-	-	1.152	10.94	1.152	10.94	1.152	10.94	1.152	10.94	2027
Останец 3	6003	-	-	1.11	0.0826	1.11	0.0826	1.11	0.0826	1.11	0.0826	2027
Останец 3	6006	-	-	0.595	9.58	0.614	9.94	0.603	9.77	0.614	9.94	2027
Останец 3	6008	-	-	0.431	8.9	-	-	-	-	0.431	8.9	2026
Итого:		-	-	3.3175	29.8102	2.876	20.9626	2.865	20.7926	2.876	20.9626	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3.3175	29.8102	2.876	20.9626	2.865	20.7926	2.876	20.9626	2027
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20												
Неорганизованные источники												
Останец 3	6004	-	-	0.0967	1.16	0.1124	1.636	0.1053	1.56	0.1124	1.636	2027
Останец 3	6005	-	-	0.0725	0.87	0.0843	1.228	0.079	1.17	0.0843	1.228	2027
Останец 3	6007	-	-	0.69	13.22	0.706	13.56	0.706	13.56	0.706	13.56	2027
Итого:		-	-	0.8592	15.25	0.9027	16.424	0.8903	16.29	0.9027	16.424	2027
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.8592	15.25	0.9027	16.424	0.8903	16.29	0.9027	16.424	2027
Всего по объекту:		-	-	7.167929305	64.242257002	6.769929305	56.568657002	6.746529305	56.264657002	6.769929305	56.568657002	2027
Из них:												
Итого по организованным источникам:		-	-	0.643080328	7.787897002	0.643080328	7.787897002	0.643080328	7.787897002	0.643080328	7.787897002	2027
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	6.524848977	56.45436	6.126848977	48.78076	6.103448977	48.47676	6.126848977	48.78076	2027

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам I категории, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Исходя из вышесказанного, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории не приводятся.

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Общая концентрация загрязняющих веществ в период проведения добычных работ, на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны (1000 метров), а также на ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм.

В качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов планом горных работ предусмотрено пылеподавление орошением при движении техники и при проведении добычных работ.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В период проведения добычных работ максимальная приземная концентрация на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны (1000 метров) составит 0.649416 ПДК по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 (2908), таким образом, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими нормами с соблюдением гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории, а также воздействие физических факторов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими нормами.

В качестве контроля за состоянием атмосферного воздуха, будет проводиться производственный экологический контроль расчётным методом, согласно существующим методикам при осуществлении ежеквартальных отчетов по ПЭК. Также будет проводиться мониторинг эмиссий инструментальными измерениями один раз в год для отслеживания загрязнения атмосферно воздуха. Метод проведения – инструментальные замеры на границе санитарно-защитной зоны в четырех точках. Положения точек – на границе санитарно-защитной зоны (север, юг, запад, восток).

Более подробная информация по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха представлена в Программе производственного экологического контроля.

Программа производственного экологического контроля будет разработана и согласована отдельным документом в рамках получения услуги по выдаче комплексного экологического разрешения.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят

организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

В районе проведения добычных работ случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, в связи с чем, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на периоды строительства и эксплуатации

2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период проведения добычных работ

Снабжение водой питьевого качества будет осуществляться привозной бутилированной водой из ближайших торговых сетей. Вода для технических нужд будет доставляться на объект в привозном порядке из ближайших сетей на договорной основе с с/о Новохайрузовка.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в дворовую уборную на 2 очка с водонепроницаемым выгребом, стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированным организациям на договорной основе.

Количество работников в период проведения добычных работ: 30 человек.

Планом горных работ принимается круглогодичный 1-сменный режим работы карьера. Число рабочих дней в году 365. Количество рабочих дней в месяц – 30 (31) дней. Продолжительность смены – 11 часов.

На основании данных СП РК 4.01-101-2012 /6/ сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно бытовые нужды рабочих, которые составляют:

Расход воды на хоз-питьевые нужды. На участке в сутки будут работать 30 чел.

Рабочие на площадке проведения работ:

$$Q = N \times n / 1000$$

где

N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=12).

$$Q = 30 \times 12 / 1000 = 0,36 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q = 0,36 \times 365 \text{ дней} = 131,4 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Согласно Плану горных работ, расход воды питьевого качества на нужды столовой составят 0,36 м³/сут, при круглогодичном режиме работы расход составит – 131,4 м³/год.

Также, в период добычных работ будет применяться техническая вода на различные технические нужды (пылеподавление).

Расход воды технического качества:

- на полив технологических дорог - 3,8 тыс. м³/год;
- пылеподавление на отвальных и карьерных дорогах: 1,6 тыс. м³/год;
- увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев: 9,6 тыс. м³/год.

Таким образом, годовая потребность в технической воде при проведении горных работ составит 15 тыс. м³/год.

Водопотребление безвозвратное.

2.2 Характеристика источника водоснабжения

Снабжение водой питьевого качества будет осуществляться привозной бутилированной водой из ближайших торговых сетей. Вода для технических нужд будет доставляться на объект в привозном порядке из ближайших сетей на договорной основе с с/о Новохайрузовка.

Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Качество технической воды должно соответствовать СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия».

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения на период проведения добычных работ представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Потребители		Водопотребление, м3/сут / м3/год						Водоотведение, м3/сут / м3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		Всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026-2035 год												
Хоз.- бытовые нужды	0,36/131,4	-	-	-	-	0,36/131,4	-	0,36/131,4	-	-	0,36/131,4	-
Техническая вода	15000	15000	-	-	-	-	15000	-	-	-	-	-
ВСЕГО	0,36/15131,4	15000	0	0	0	0,36/131,4	15000	0,36/131,4	0	0	0,36/131,4	0

2.4 Карьерный водоприток

На Хайрузовском месторождении волластонитов, гидрогеологические и горногеологические условия характеризуются как простые. Ввиду того что карьер будет расположен в повышенной части рельефа, водоприток поверхностных вод с прилегающей территории не ожидается. Водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера и за счет дренирования грунтовых вод.

Таблица 2.2 Суммарные притоки в карьер

№	Тип притока	Показатели притока		
		Часовой, м3	Суточный, м3	Годовой, тыс. м3
1	Дождевой	0,518	2,59	0,03 (10 суток дождя по 5 часов)
2	Ливневый	21,5	21,5	0,022 (1 ливень за сезон)
3	Всего:			0,052

Для сбора ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток в соответствие с «ТПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

$$V = 21,5 \times 3 = 64,5 \text{ м}^3.$$

Вода, поступающая в водосборник откачивается поливочной машиной и используется на технические нужды предприятия для пылеподавления (полив рабочих площадок, технологических дорог и т.д.).

2.5 Поверхностные воды

Ближайший водный объект (река Ширикайын) протекает на расстоянии 1,7 км в северо-восточном направлении от участка проведения работ.

Для реки Шириккайын установлены границы водоохранных зон и полос, согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 08.11.2021 г №322 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования». Согласно вышеуказанного постановления водоохранная зона составляет 500 м, водоохранная полоса - 100 м.

Намечаемая деятельность будет проведена за пределами водоохранных зон и полос реки Шириккайын.

Согласно данных РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» участок намечаемой деятельности расположен за пределами минимально

рекомендуемой водоохранной зоны р. Алыбай (расстояние до р. Алыбай около 1,2 км) (Основание: Приказ МСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838).

Все работы по реализации проектного замысла будут проводиться за пределами водоохранных полос. Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений в пределах водоохранных полос водных объектов не предусматривается.

Воздействие на поверхностные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом на период добычных работ исключено, так как в проведения добычных работ стоки будут вывозиться по договору со специализированной организацией.

Последствия воздействия отбора воды на водную среду исключены, т.к. отбор воды осуществляться не будет.

2.6 Подземные воды

Потребление подземных вод потребителями, рассматриваемыми в рамках данного плана горных работ, осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

Воздействие на подземные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в период добычных работ не предусматривается.

Организация экологического мониторинга подземных вод не требуется.

На период добычных работ предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых отходов, вскрышных пород и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ

7. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При производстве добычных работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

2.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п. 4, ст. 39 ЭК РК /1/, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам I категории, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод.

Учитывая вышесказанное, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не производится.

2.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам I категории, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Также, намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод.

Учитывая вышесказанное, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории не производятся.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Месторождение Хайрузовское расположено в районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области.

Разработанным Планом горных работ предусматривается добыча волластонита.

Утвержденные балансовые запасы волластонита на участке Останец 3 Хайрузовского месторождения, согласно протоколу ТКЗ №192 от 29.05.1990 года от составляют 711,83 тыс м³ по категориям С1+С2.

Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период добычных работ

Реализация плана добычных работ предполагает использование следующих минеральных и сырьевых ресурсов:

- 1) Дизельное топливо – 403,3 тонн/год.
- 2) Вода технического качества: 2026-2035 год - 15000 м³/год.
- 3) Вода питьевого качества – 131,4 м³/год.

Дизельное топливо будет приобретаться на ближайших организованных АЗС за пределами рассматриваемого участка.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Реализация плана проведения горных работ предполагает промышленную добычу волластонита на Хайрузовском месторождении. Период добычных работ 2026-2035 гг. В период проведения добычных работ влияние рассматриваемого объекта на окружающую среду будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проведение добычных работ не предполагает воздействие на водный режим территории, а нарушение территорий будет минимальным.

На период добычных работ предусмотрены следующие мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых отходов, вскрышных пород и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Рекультивация карьера, проводимая сразу же после окончания работ, обеспечит быстрое восстановление нарушенных территорий.

3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.

Планом горных работ не предусматривается переработку полезного ископаемого.

По окончании добычных работ будет предусмотрена рекультивации нарушенных площадей месторождения.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта на недра, характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения добычных работ, отрицательного влияния на недра не окажет.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Функционирование всех объектов в рамках намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

Отходы потребления:

- Смешанные коммунальные отходы.

Отходы производства:

- Вскрышная порода;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная);

Всего будет образовываться три вида отходов, из них один опасный и два неопасных.

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /15/ отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Для временного складирования отходов на месте образования отходов предусмотрены металлические контейнеры. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденным приказом Министра Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 п.58 сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе.

Расчет объема образования смешанных коммунальных отходов осуществлялся согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Согласно п. 2.10.12 РНД 03.1.0.3.01-96, общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum p_i \cdot m_i - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}},$$

где $M_{\text{обр}}$ – годовое количество отходов, м3/год;

p – норма накопления отходов, чел.;

m – численность населения, чел.;

$Q_{\text{утил}}$ - годовое количество утилизированных отходов, м³/год;

$Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год.

Согласно п. 2.10.11 РНД 03.1.0.3.01-96, принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом - 360 кг (1м³);
- в кварталах с застройкой высшего типа - 260 кг или 960 л;
- в благоустроенном секторе - 1,06 м³/год на 1 чел;
- в частном секторе - 2,27 м³/год на 1 человека (утвержденные нормы колеблются от 1,0 до 1,4 м³/год и от 1,5 до 2,76 м³/год).

Таким образом, объем образования смешанных коммунальных отходов составит:

$$M_{\text{обр}} = 1,06 \times 30 - 0 - 0 = 31,8 \text{ тонн/год}$$

Вскрышные породы образуются в процессе проведения добычных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /15/ отходы имеют следующий код: 01 01 01 (неопасные).

Годовой объем образования вскрышной породы составит:

- 2026 год – 74357 тонн;
- 2027 год – 86700 тонн;
- 2028 – 2035 годы – 80920 тонн.

Расчет лимитов захоронения отходов выполнен в соответствии с требованиями Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Лимит захоронения отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Таким образом, лимит захоронения отходов (вскрышных пород) составит:

- 2026 год:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 74357 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 74357 \text{ т/год};$$

- 2027 год:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 86700 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 86700 \text{ т/год};$$

- 2028-2035 годы:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 80920 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 80920 \text{ т/год}.$$

Размещение и хранение вскрышных пород предусматривается в отвале. По окончании добычных работ вскрышная порода будет в полном объеме использована для рекультивации карьера.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная)

Данный вид отходов образуется в процессе работы техники при ее осмотре. Исходный материал – ткань обтирочная.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /15/ отходы имеют следующий код: 15 02 02* (опасные).

Хранение данного вида отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0,12 \times M_0, W = 0,15 \times M_0.$$

$$M_0 = 0,3 \text{ т/год};$$

$$N = 0,3 + (0,12 \times 0,3) + (0,15 \times 0,3) = 0,381 \text{ т/год}.$$

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как образуемые в период добычных работ отходы будут должным образом храниться в закрытых контейнерах и своевременно передаваться специализированным организациям, а вскрышные породы будут временно складироваться в отвале. Складируемые вскрышные породы в полном объеме будут использованы для рекультивации карьера.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Для хранения образуемых в периоды реализации плана горных работ смешанных коммунальных отходов предусматриваются металлические контейнеры, установленные на специально отведенной площадке. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Хранение, образуемых в период проведения добычных работ, отходов вскрышной породы, предусматривается в отвале. Складируемые вскрышные породы в полном объеме будут использованы для рекультивации карьера.

Временное хранение остальных видов отходов предусмотрено в металлических контейнерах сроком не более 6 месяцев. По мере накопления, данные отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

В местах хранения отходов следует обеспечить хорошую вентиляцию помещений, чтобы исключить излишнее нагревание воздуха.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым материалом.

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Смешивание отходов запрещается.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно п. 3.1 раздела 1 приложения 2 к ЭК РК /1/, намечаемая деятельность (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам I категории, что подтверждается заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или)

скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

Исходя из чего, виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду не предоставляются.

Лимиты накопления отходов в период проведения добычных работ представлены в таблицах 4.1.

Лимиты захоронения отходов в период проведения добычных работ представлены в таблицах 4.2 - 4.4.

Программа управления отходами будет разработана и согласована отдельным документом в рамках получения услуги по выдаче комплексного экологического разрешения.

Таблица 4.1 – Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Период проведения добычных работ: 2026-2029 гг		
Всего:	0	32,181
Неопасных отходов	0	31,8
Опасных отходов	0	0,381
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная) (код: 15 02 02*)	0	0,381
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (код: 20 03 01)	0	31,8

Таблица 4.2 – Лимиты захоронения отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2		3		
Всего:	0	74357	74357	0	0
в том числе отходов производства	0	74357	74357	0	0
отходов потребления	0	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы (код: 01 01 01)	0	74357	74357	0	0

Таблица 4.3 – Лимиты захоронения отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2		3		
Всего:	0	86700	86700	0	0

в том числе отходов производства	0	86700	86700	0	0
отходов потребления	0	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы (код: 01 01 01)	0	86700	86700	0	0

Таблица 4.4 – Лимиты захоронения отходов на 2028 – 2035 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2		3		
Всего:	0	80920	80920	0	0
в том числе отходов производства	0	80920	80920	0	0
отходов потребления	0	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышные породы (код: 01 01 01)	0	80920	80920	0	0

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации плана горных работ, и по его окончанию, дополнительных физических воздействий происходить не будет. При проектировании технологического оборудования приняты все необходимые меры по снижению шума и вибрации, воздействующих на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые.

Использование радиоактивных источников не предусматривается. Электромагнитное воздействие будет находиться в пределах допустимых норм.

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие на окружающую среду будет находиться в пределах допустимых норм. Дополнительного теплового влияния после реализации плана горных работ на окружающую среду оказываться не будет.

Электромагнитное воздействие на окружающую природную среду не будет превышать допустимые нормы, а, следовательно, и значительное электромагнитное влияние оказываться не будет.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основными источниками шума являются взрывные работы и автотранспортная техника.

Взрывные работы характеризуются кратковременностью воздействия: эффект взрыва проявляется за считанные секунды, после чего последствия воздействия быстро исчезают. В отличие от процессов, требующих длительного воздействия, взрывные работы имеют разовый характер и направлены на достижение конкретной цели, такой как разрушение горных пород.

Согласно проведенным расчетам в Плане горных работ:

- граница опасной зоны для людей (по разлету кусков) – 350 метров;
- сейсмически безопасное расстояние (для жилых домов) – 100 метр;
- безопасное расстояние по действию ударной воздушной волны – 100 метра.

Проектируемые взрывные работы не приведут к негативным последствиям при условии соблюдения проектных параметров зарядов и режимов подрыва. Расчеты выполнялись с учетом санитарных норм, СНиП, а также данных по геологии месторождения.

Для минимизации воздействия:

- Взрывы проводятся в дневное время, с оповещением персонала и соблюдением режима безопасности;
- Используются патронированные заряды с контролируемым детонированием;
- Пыль и выбросы минимизируются за счет увлажнения зарядных скважин и применения современных средств взрывного дела;
- Контролируется соблюдение санитарных зон и допустимых уровней вибрации и шума.

Воздействие на растительность и фауну минимально и ограничено временными колебаниями, которые не приводят к долговременному нарушению среды. Длительное накопительное воздействие от взрывных работ не формируется.

Согласно пп.6 п.11 разд.3 прил.1, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой устанавливается СЗЗ не менее 1000 м (I класс). Данное расстояние до ближайшей жилой зоны выдерживается, возможность организации санитарно-защитной зоны имеется.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Источником шума для объекта добычных работ являются грузовые автомобили перевозящие горную массу и погрузочная техника. Согласно справочнику проектировщика, расчетный максимальный уровень звуковой мощности для грузовых автомобилей - 103 дБА.

По результатам проведенных расчетов, максимальный уровень звука на расстоянии 1000 м от источника шума составляет 20 дБА (грузовые автомобили). Согласно вышесказанному, можно сделать вывод, что уровень звукового давления, создаваемый проведением добычных работ, на границе СЗЗ (1000 м), не превысит допустимые уровни звука,

установленные для грузовых автомобилей и погрузочной техники.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровень шума от транспорта.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы шума для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты (пробки, наушники, вкладыши (беруши) и шлемы).

4. Не превышение скоростных ограничений для автосамосвалов (30 км/ч), которые будут перевозить горную массу.

Заложенные в план горных работ планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в план горных работ, может быть принята за ПДУ.

Расчет уровней шума на период добычных работ представлен в приложении 3. Проведенный расчет позволяет сделать вывод о том, что уровень шума на СЗЗ и границе с жилой зоной, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

По информации РГП «Казгидромет» /16/, наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,31 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность

радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-3,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,1 Бк/м².

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

В целом, оценка физических воздействий, оказывающих влияние на окружающую среду, характеризуется как допустимая.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Хайрузовское месторождение волластонитов расположено в Болшенарымском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан в 23 км от райцентра - Большенарым, в 3 км от с. Ново-Хайрузовка. Месторождение расположено в 12 км от пристани Хайрузовка (п. Приморское) и 13 км к северу от Бухтарминского водохранилища, и соединено шоссейной дорогой.

С учетом развития и затухания горных работ, срок отработки запасов карьера составит 25 лет.

Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.

Тело полезного ископаемого останца №3 имеет четкие геологические границы. Форма останца неправильная, каплевидная, вытянутая в северо-западном направлении. Размер останца в южной части 255 м, в северной – 70 м, по длинной оси в СЗ направлении – 300 м. Общая площадь 37750 кв.м.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Территория района относится к предгорно-степной умеренно увлажнённой зоне. Почвы района разнообразны и включают:

Горные чернозёмы: образуются в условиях расчленённого горного рельефа на щебнистых почвообразующих породах, часто обнажающихся. Эти почвы не пригодны для земледелия и могут использоваться как пастбищные, отчасти сенокосные или лесные угодья.

Чернозёмы выщелоченные: распространены на равнинах и межгорных долинах. Мощность гумусового слоя составляет 40–80 см, содержание гумуса варьируется от 3,8 до 9,0%.

Темно-каштановые и каштановые почвы: имеют гумусовый слой мощностью 30–60 см и содержание гумуса от 1,3 до 4,2%. Эти почвы характеризуются комковатой или комково-пылевой структурой верхних горизонтов и различным механическим составом от супесчаных до тяжёлых суглинистых.

Полугидроморфные и гидроморфные луговые почвы: развиваются в замкнутых и глубоких западинах, по террасам озёр и долинам рек с близким залеганием грунтовых вод. Эти почвы могут быть засолёнными и солонцеватыми, что ограничивает их использование для сельского хозяйства.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Воздействие на окружающую среду будет осуществляться нарушением почвенного покрова при буровзрывных работах, при выемочно-погрузочных работах, при отвалообразовании.

Временное складирование отходов всех видов отходов, за исключением вскрышных пород, предусматривается в специально отведенных местах и контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок. Размещение и хранение вскрышных пород предусматривается в отвале. По окончании добычных работ вскрышная порода будет в полном объеме использована для рекультивации карьера.

На период проведения работ влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разрабатываются мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при проведении добычных работ.

Общие меры по охране недр включают:

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения. В данном случае предусмотрена полная рекультивация сразу после отработки карьера, возвращение ландшафтов в исходное состояние путем засыпки ранее извлеченными вскрышными породами;

- предотвращение техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию, а также загрязнения недр, в том числе при использовании их пространства. В данном случае предусмотрена рекультивация нарушенных земель, а также использование маслоулавливающих поддонов с целью предотвращения попадания загрязняющих веществ в недра. Использование пространства недр не предусмотрено;

- выполнение противокоррозионных мероприятий;

- соблюдение требований при проведении операций по недропользованию, указанных в ст.397 Экологического кодекса РК и ст. 21 «О недрах и недропользовании РК».

- обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере

санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как непродолжительное, и по величине - как умеренное.

В целом, оценка воздействия планируемых горных работ на почвы, характеризуется как допустимая. Намечаемая деятельность значительного влияния на почвы посредством отходов производства и потребления оказывать не будет.

По окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

В связи с тем, что в период проведения работ не будет оказано негативное воздействие на земельные ресурсы и почвы, организация экологического мониторинга почв не требуется.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта, в период проведения работ, на почвы, характеризуется как допустимая. Намечаемая деятельность значительного влияния на почвы посредством отходов производства и потребления оказывать не будет.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный мир Восточно-Казахстанской области отличается большим разнообразием благодаря сочетанию горных хребтов, равнин и степей, а также разнообразному климату. Здесь встречаются как засушливые степные зоны, так и таёжные леса. Особенно богаты флорой горные районы Алтая, где произрастает множество редких и эндемичных видов растений. В предгорьях можно встретить разнотравно-злаковые степи, переходящие выше в кустарниковые заросли и леса.

Лесные массивы в основном представлены хвойными породами — сосной, елью и кедром. В долинах рек растут берёза, осина и ива. Восточный Казахстан славится своими кедровниками, которые являются ценными экосистемами, поддерживающими множество видов животных и растений. Кроме того, здесь встречаются уникальные реликтовые растения, такие как маральник (рододендрон), цветущий в начале весны и придающий горам яркие краски.

На равнинных территориях и в степях преобладают злаки — ковыль, типчак, мятлик, а также разнообразные виды полыни. Весной степи покрываются ковром из тюльпанов, ирисов и других луковичных растений. Благодаря разнообразию природных условий, Восточно-Казахстанская область является настоящим ботаническим кладом и играет важную роль в сохранении биоразнообразия Казахстана.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющих на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Проведение добычных работ не окажет влияния на перечисленные факторы и не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к

санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, параграф 2 п.50, озеленение СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки /3/.

Озеленение СЗЗ будет рассматриваться в рамках Проекта обоснования границ расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным планом горных работ не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Наиболее интенсивное воздействие на флору рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения добычных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Наиболее интенсивное воздействие на флору рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения добычных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

Рекультивация карьера, проводимая сразу же после окончания работ, обеспечит быстрое восстановление растительного покрова, до первичного состояния.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ,

улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует.

В период проведения добычных работ планом горных работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех добычных работ и движение транспорта строго в пределах участков работ, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники на организованных станциях за пределами участка;
- организация мест хранения добычных материалов на территории, недопущение захламления зоны проведения работ отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Снос зеленых насаждений на участках

проведения работ не предусматривается. Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует.

В период проведения добычных работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех добычных работ и движение транспорта строго в пределах участков работ, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники на организованных станциях за пределами участка;
- организация мест хранения добычных материалов на территории, недопущение захламления зоны проведения работ отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами и сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Фауна Восточно-Казахстанской области столь же разнообразна, как и её природа. В горах и лесах можно встретить редких животных, таких как снежный барс (ирбис), бурый медведь, рысь, марал и сибирская козуля. Эти виды обитают в труднодоступных районах, особенно в заповедниках и национальных парках, таких как Катон-Карагайский национальный парк. В горных реках водится сибирский таймень — редкая и ценная рыба.

На равнинах и в степях распространены более привычные виды: волки, лисицы, зайцы, суслики и различные грызуны. Также обитают джейраны и сибирские козероги, особенно в засушливых и горных частях региона. Орнитофауна здесь тоже богатая: встречаются беркуты, соколы, журавли, куропатки, а на водоёмах — утки, цапли и гуси.

Особого внимания заслуживает богатый мир насекомых и пресмыкающихся. В области обитает множество видов бабочек, жуков, а также змей и ящериц, особенно в южных, более тёплых районах. Восточно-Казахстанская область — важный регион для сохранения редких и исчезающих видов животных, многие из которых занесены в Красную книгу Казахстана.

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего плана горных работ, нарушены не будут. Все работы в рамках плана добычных работ будут рассредоточены на значительной территории.

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта в период проведения добычных работ на животный мир характеризуется как допустимая.

8.3 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения добычных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилежащих территорий выбросами в результате транспортировки гравийно-песчаной смеси и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под размещение объектов намечаемой деятельности.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Вылов рыбы в результате любительского рыболовства;
2. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта;

Негативные воздействия на представителей животного мира на территории добычных работ будут заметно смягчены при избежании аварийных ситуаций, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

8.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- ограждение территории проведения работ. Места проведения выемки вскрышной породы и добычных работ будут огорожены сеткой во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира;
- максимально возможное приведение в исходное состояние

нарушенной территории. Сразу по окончании работ, нарушенная территория подлежит ликвидации, путем засыпки с последующей рекультивацией;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов в соответствии с принятыми в плане горных работ решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт в целях снижения акустического воздействия.

В процессе добычных работ необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов намечаемой деятельности и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств

ночью;

- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров.

В случае обнаружения на участке проведения работ редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, необходимо согласно Закону РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593 обеспечить их сохранность в соответствии с законодательством РК.

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов животных, занесенных в Красную книгу Казахстана. Выполнение работ будет осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого вреда, в том числе и неизбежного.

В целом оценка влияния рассматриваемого объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Улкен-Нарынский район, расположенный в восточной части Восточно-Казахстанской области, характеризуется разнообразием природных ландшафтов, сформированных под влиянием горного рельефа Алтая. Основу морфоструктуры района составляют отроги Холзунского и Ульбинского хребтов, с абсолютными высотами от 1000 до 2500 метров над уровнем моря. Горные формы рельефа представлены крутыми склонами, глубокими ущельями, водоразделами и межгорными котловинами. Эти участки играют важную роль в формировании микроклимата и водного режима региона.

В пределах среднегорных и низкогорных участков района широко распространены лесные ландшафты, представленные в основном хвойными породами — сибирской лиственницей, пихтой и елью. В долинных частях формируются участки с берёзово-осиновыми и лиственнично-сосновыми лесами. Эти леса обладают высокой экологической устойчивостью и являются ключевыми зонами сохранения биоразнообразия. В верхней части склонов и на водоразделах размещаются субальпийские и альпийские луга, которые используются как сезонные пастбища и характеризуются богатым флористическим составом.

Гидрологическая сеть района представлена реками, берущими начало в горных массивах. Основными водотоками являются реки Улкен Нарын, Кальджир и их многочисленные притоки, отличающиеся быстрым течением и порожистым характером. Вдоль рек формируются узкие долины с террасированными склонами, пойменными лугами и редколесьем. В ряде мест встречаются мелкие озёра, а также заболоченные участки, особенно в нижних частях долин, способствующие развитию прибрежно-водной растительности и обитанию водоплавающих птиц.

На южной и юго-западной периферии района наблюдается переход к степным и полустепным ландшафтам с более сглаженным рельефом. Здесь преобладают злаково-разнотравные сообщества, устойчивые к засушливым условиям, и чернозёмные и каштановые почвы, обладающие высоким сельскохозяйственным потенциалом. Таким образом, ландшафтная структура Улкен-Нарынского района представляет собой сочетание горных, лесных, лугово-долинных и степных комплексов, определяющих его природное и экономическое значение в регионе.

В целях снижения негативного влияния на земельные ресурсы и почвы перед началом работ на обрабатываемых участках будет сниматься ПРС. Объем снятого ПРС составит 11050 м³. Размещение и хранение снятого ПРС предусматривается в отвале. По окончании добычных работ снятый ПРС будет в полном объеме использован для рекультивации

карьера (согласно п.3 ст.140 Земельного кодекса РК, пп.3 п.2 ст.238 Экологического кодекса РК).

Проведение рекультивации предусматривается в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения добычных работ.

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения добычных работ практически отсутствуют. В первую очередь данное утверждение связано с тем, что использование загрязняющих веществ в технологии добычных работ не предусматривается.

Земли, нарушенные в результате эксплуатации месторождения, будут рекультивированы. Рекультивация нарушенных земель будет выполняться после отработки карьера. Горнотехнический этап рекультивации заключается в выполаживании бортов карьера.

При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях исключения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы предусматривается ряд природоохранных мероприятий:

- Снятый ПРС будет храниться с целью дальнейшей рекультивации;
- Будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию;
- По окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и земельный участок будет сдан по акту ликвидации в соответствии со ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Рекультивационные работы будут рассмотрены отдельным проектом;
- Будет исключено дополнительное расширение территории для добычных работ и разбивки дополнительных технологических дорог за пределы указанной лицензионной территории, исключено прохождение грузовой техники по дорогам населенного пункта и межселенного значения;
- Будут исключены препятствия для деятельности ближайших хозяйств, затрудняющую их деятельность (проезд, исключение разрушения дорог, исключение пыления);

- Будет обеспечено беспрепятственное пользование населения дорогами общего пользования, в том числе дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также предназначенными для доступа на земельные участки общего пользования, к водным объектам;

- Будут использованы автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- Будут соблюдены законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- Будет обеспечено наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза;

- Во исполнение требований пп.7 п.1 ст.25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», будут исключены операции по недропользованию на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров - без согласия таких лиц.

- Будет учтены требования ст.26 Земельного кодекса РК, согласно которой, не предоставляются земли занятые сенокосными угодьями используемыми и предназначенными для нужд населения, а также участки занятые дорогами общего пользования в том числе, дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования.

При соблюдении норм и правил проведения добычных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Краткие итоги социально-экономического развития Восточно-Казахстанской области /13/.

Территория Улкен Нарынского сельского округа: 43 936 тыс. кв. км.

Численность населения: на 01.07.2023 г.: 6151 чел.

Административное деление: 1989 дворов составляют 6 сельских населенных пунктов.

Национальный состав: казахи-77,9%, русские – 20,6 %, представители других национальностей - 1,5%, пенсионеры – 802, труженики тыла – 65, многодетные матери – 145.

По Улкен-Нарынскому сельскому округу зарегистрировано-661 индивидуальных предпринимателей и крестьянских хозяйств и 54 ТОО. Всего в сельском хозяйстве занимаются 307 предпринимателей, в том числе 60-животноводство, 247-растениеводство.

По округу зарегистрировано крупного рогатого скота – 8150, лошадей – 2500, мелкого рогатого скота – 14954, верблюдов – 21, птиц – 9345, свиней – 142 головы.

По округу государственную адресную социальную помощь получают 88 семей, 379 человек. Выплачено пособий 97 малообеспеченным семьям-2421,2 тыс. тенге. Безработица-186 человек - 3,4 %, в том числе женщины – 2,3 %, мужчины – 1,37%, самозанятые – 1066.

Указом президента в стране был принят проект «Ауыл аманаты». Он был первым в Казахстане, который начал реализовываться в Актюбинской области, а в 2019 году в Жамбылской области успешно реализован в пилотном режиме, по Улкен Нарынскому сельскому округу на сегодняшний день реализовано 25 проектов.

В качестве поверенного (агента) микрокредитования на основе проекта «Ауыл аманаты» утверждено Акционерное общество «Социально – предпринимательская корпорация ЕРТИС».

От оценочной стоимости залогового имущества заемщиков – в районном центре – 70 %, в селах-60%.

В рамках проекта "Ауыл аманаты" в каждом сельском округе района создан состав штабной комиссии для оказания разъяснительной работы и помощи заемщикам.

Всего по Катон – Карагайскому району на 2023 год выделено 355 700 тысяч тенге. Из них по Улкен Нарынскому сельскому округу 25 проектов получили микрокредиты на сумму - 187,040 тыс. тенге.

Из 25 проектов-15 крупного рогатого скота – 106,500 тыс., 3 коневодства – 24, 200 тыс., 1 мелкого рогатого скота – 8,6 тыс., 4 пчеловодства – 30, 540 тыс., 2 сферы туризма-17, 200 тыс. тенге.

В районе Улкен Нарын динамично развивается сфера сельского хозяйства и туризма. В 2022 году в селе Улкен Нарын районного центра для получения информации туристам был открыт «Туристско – информационный центр» в здании бывшего автовокзала. В этом году туристский центр посетили 2877 человек, в том числе - 111 иностранных граждан.

В рамках проекта «Ауыл аманаты» в 2024 году планируется реализация мяса в вакуумных пакетах с целью обеспечения населения откормочными площадками, площадками для убоя скота, колбасным цехом и магазинами.

В летний туристический период спрос на саумал и кумыс лошадей и пчелиный мед очень велик.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения добычных работ будет создано 30 дополнительных рабочих мест. В ходе проведения работ местное население задействовано не будет. Для осуществления работ потребуется персонал со специализированным образованием.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период добычных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Применительно к вопросу использования минерального сырья в Казахстане Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 утверждена Концепция по переходу Республики Казахстан к Зеленой экономике; подготовлена Концепция развития горно-металлургической отрасли Казахстана до 2030 года.

Перспективы рынка твердых полезных ископаемых (далее - ТПИ) будут связаны с ростом численности населения и объемов потребления товаров народного потребления.

Одними из основных целей Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора являются:

- дальнейшее изучение природных ресурсов, поиск и учет новых месторождений;

- наращивание темпов добычи и поставки на мировые рынки природных ресурсов для использования высокого мирового спроса в интересах страны;
- оптимальное управление доходами от сырьевого сектора.

Концепция эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан реализуется в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан, Стратегии - 2050, Стратегии «Казахстан-2030: Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех Казахстанцев» /Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 сентября 2013 года № 1003 «О проекте Указа Президента Республики Казахстан "Об утверждении Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан».

Влияние планируемых добычных работ на регионально-территориальное природопользование минимально.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных санитарно-эпидемиологических последствий не спровоцирует.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов

В непосредственной близости к территории размещения проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Земельные участки намечаемой деятельности находятся вне границ скотомогильников и сибиреязвенных захоронений.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

Проведение добычных работ в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного плана горных работ не разрабатывается.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной

безопасности.

- исправность оборудования и средств пожаротушения.
- соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
- организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
- прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
- наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
- наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

Таким образом, реализация проектного замысла не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения и района в целом.

12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Результатом данной работы является разработка раздела «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведёт к осязательному загрязнению и изменению их свойств;
- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения горных работ, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление Плана горных работ «Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»», не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02 января 2021 года №400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
4. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
6. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
8. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө .

10. Методика расчета нормативов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года « 221- Ө.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
13. <https://www.gov.kz/>
14. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө
15. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
16. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 квартал 2025 года Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской Абайской областям Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **СИДЯКИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
полное наименование, наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г. Усть-Каменогорск, ул. ВИНОГРАДОВА, дом № 29.

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**
в соответствии со статьей 6 Закона

Орган, выдавший лицензию **Комитет экологического регулирования и контроля МООН РК**
полное наименование органа государственного управления

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бексеп А.Т.**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Дата выдачи лицензии « **22 ноября 2011** » 20__ г.

Номер лицензии **02226Р** № **0043039**

Город **Астана**

1-й экземпляр 04



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

СИДЯКИН ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

г. Усть-Каменогорск, Виноградова көшесі, № 29 үй.
«Лицензия беру туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету
мемлекет тәртібімен (лицензия) атқару

лицензия құрметпен (патент, патентсіз жер, авторлық құқық және құпиялық) пайдаланылуға, яғни, қайтадан берілуіне тиым салынады

берілді

Лицензияның қолданылуының аймағына жаздырылды _____

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды
«Лицензия беру туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияға берген орган _____

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (үздіксізді адам) _____

Ә.Т. Бекеев
Лицензияға берген орган басқарылатын ұйымдастыру құрылымының басшысы немесе оның орынбасары

Лицензияның берілген күні: 20 _____ жылғы **22 қырауша 2011**

Лицензияның нөмірі: **02226P** № **0043039**

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

05.06.2025

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, район Улкен Нарын, Новохайрузовский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «NABİ Company»**
Объект, для которого устанавливается фон - **План горных работ \"Обработка**
5. **горных запасов на Хайрузовском месторождении волластонитов, открытым способом в Восточно-Казахстанской области. Участок недр З\\"**
6. Разрабатываемый проект - **Рабочий проект**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, район Улкен Нарын, Новохайрузовский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA JÁNE TABIGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYGYNDAǴY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSIPORNYNYŇ SHYGYS QAZAQSTAN JÁNE
ABAI OBLYSTARY BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И
АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Oskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

17.04.2023 г. 34-02-01-22/487

Бірегей код: A2A330A45DB94055

Директору
ТОО «ЭКО2»
Е.А. Сидякину

Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской и Абайской областям на запрос №11 от 17.04.2023 года отвечает, что прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) по Восточно-Казахстанской области осуществляется по городам Усть-Каменогорск и Риддер.

Директор

Л. Болатқан

Исп: Бухтоярова Л.

Тел: 8 (7232) 76 66 98

Издатель: ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ, BIN120841014800

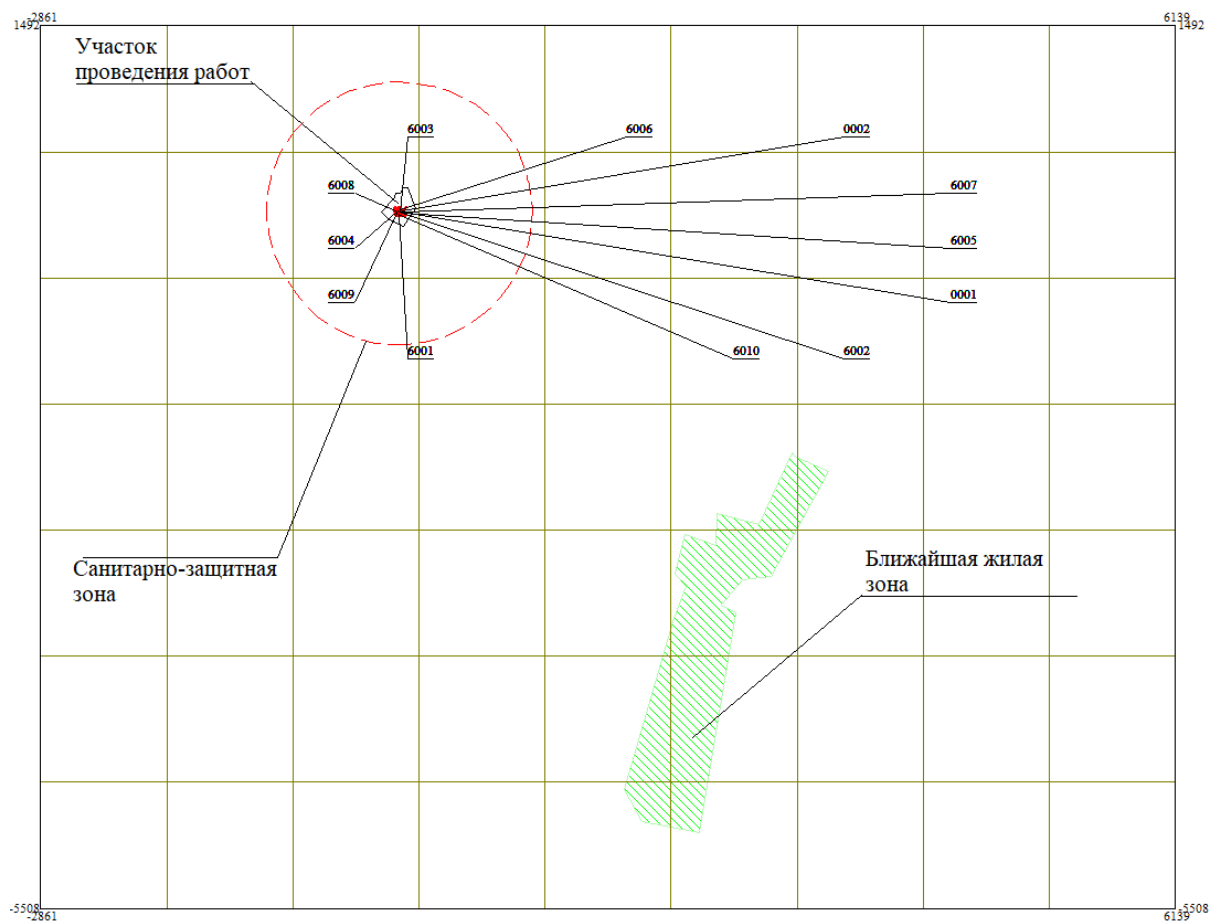


<https://seddoc.kazhydromet.kz/eUczB>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Карта-схема участка проектирования с отображением источников выбросов (на период проведения добычных работ)



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

« QAZAQSTAN RESPÝBIKASY
EKOLOGIA JÁNE
TABÍGI RESÝRSTAR
MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETINIŇ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY
BOIYN SHA EKOLOGIA
DEPARTAMENTI»
respýblikalyq memlekettik mekemesi



Номер: KZ42VWF00370524
Дата: 17.06.2025
Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ КОМИТЕТА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Óskemen qalasy,
Potanin kóshesi, 12
tel. 208986, faks 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, город Усть-Каменогорск,
ул. Потанина, 12
тел. 208986, факс 8(7232) -
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

ТОО «NABI Company»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: ТОО «NABI Company» Отработка

запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»

Материалы поступили на рассмотрение KZ37RYS01147409 от 16.05.2025 г.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Месторождение Хайрузовское расположено районе Улкен Нарын Восточно-Казахстанской области. Ближайший населенный пункт с. с.Новохайрузовка находится в 2 км от месторождения. Запасы волластонитового сырья подсчитаны методом геологических блоков (останец 3). Утвержденные балансовые запасы волластонита на участке Останец 3 Хайрузовского месторождения, согласно протоколу ТКЗ №192 от 29.05.1990 года от составляют 715,222 тысм³ по категориям C1+C2.

Координаты участка работ (система координат WGS 84, северная широта/восточная долгота): 1. 49° 16' 43,46" C/ 84° 18' 19,09" B; 2. 49° 16' 42,56" C/ 84° 18' 18,12" B; 3. 49° 16' 43,36" C/ 84° 18' 12,30" B; 4. 49° 16' 44,90" C/ 84° 18' 8,75" B; 5. 49° 16' 45,82" C/ 84° 18' 9,05" B; 6. 49° 16' 48,76" C/ 84° 18' 11,62" B; 7. 49° 16' 49,86" C/ 84° 18' 11,66" B; 8. 49° 16' 50,75" C/ 84° 18' 13,13" B; 9. 49° 16' 52,03" C/ 84° 18' 13,65" B; 10. 49° 16' 52,38" C/ 84° 18' 15,01" B; 11. 49° 16' 47,22" C/ 84° 18' 20,33"



Начало работ – 2026 г., планируемый срок 10 лет. срок отработки запасов карьера составит 42 года.

Ранее было выдано заключение на намечаемую деятельность KZ16VWF00341892 от 30.04.2025 г., повторно заявление поступило в связи уточнением и корректировки заявления, в том числе по эмиссиям, координатам и др.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным п. 2.2 раздел 2 приложение 1 к Экологическому кодексу РК «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча лигнита более 200 тыс. тонн в год».

Краткое описание намечаемой деятельности

Отработка месторождения предусматривается открытым способом. Проектом принят буровзрывной способ предварительного рыхления горного массива. Буровзрывные работы предусматривается выполнять подрядной организацией, имеющей соответствующую разрешительную документацию для ведения взрывных работ. Глубина карьера – 30 м, площадь участка недр – 4,3 га. Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям. Объем вскрыши при максимальном объеме добычи составит 1175,729 м³. Эксплуатационные запасы с учетом потерь составляют 715,222 м³. Добываемая на карьере горная масса будет транспортироваться автомобильным транспортом до рудного склада с плечом транспортировки до 1,1-0,7 км. Транспортировка горной массы будет осуществляться автосамосвалами.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Объем выбросов составит – 200,4589 т/год.

Согласно письму Ертисской бассейновой инспекции Участок расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р. Алыбай (до р. Алыбай около 1200м) (Основание: Приказ МСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838).

Питьевая вода – привозная. Согласно заявлению для полива технологических дорог, рабочих площадок и орошения горной массы вода будет использована привозная на договорной основе. В период проведения горно-подготовительных работ и отработки месторождения вода будет потребляться в следующих объемах: - хозяйственно бытовые нужды – 1000 м³/год; - производственные нужды – 15 тыс. м³/год. Итого – 16,0 тыс. м³/год.

В процессе функционирования объекта намечаемой деятельности будут образовываться 3 вида отходов, из них 2 неопасных и 1 опасный: - Смешанные коммунальные отходы – 3 т/год. Образуются в результате жизнедеятельности персонала. Код: 20 03 01 (неопасные); - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 1 тонна/год, код: 15 02 02* (опасные). Образуются в процессе проведения работ (ткань, используемая как обтирочный материал); - Вскрышные породы – 86700 т/год. Образуются в процессе проведения горных работ. Код: 01 01 02 (неопасные). Размещение и хранение вскрышных пород предусматривается в отвале, сроком более 12 месяцев. Впоследствии будут использованы при рекультивации. Временное хранение отходов



предусмотрено на срок не более 6 месяцев (для смешанных коммунальных - не более 3 суток) будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах, емкостях, на специально оборудованных гидроизолированных площадках. По мере накопления отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе на переработку и утилизацию.

По информации представленной ВКО территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного проектный участок находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области. проектируемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, сибирская косуля, тетерев, куропатка. Диких животных и птиц занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан на данном участке нет. Пути миграции диких животных отсутствуют.

Намечаемая деятельность: относится к I категории намечаемая деятельность относится к объектам I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) в соответствии с 3.1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

Выводы Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности на основании требований статьи 65 Экологического Кодекса (увеличение мощности производства) не прогнозируются. Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция 2) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции 2. Таким образом, **необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.** В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценке по упрощенному порядку определяется вышеуказанной Инструкцией 2

Раздел охраны окружающей среды необходимо выполнить в том числе с учетом замечаний и предложений Департамента, заинтересованных госорганов и общественности согласно сводного протокола, размещенного на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz>, а также в настоящем заключении.

Приложение: Сводная таблица предложений и замечаний

И.о. Руководителя Департамента

А.Тауырбеков

исп. Гожеман Н.Н., тел: 8(7232)766432



Приложение

Сводная таблица предложений и замечаний

по Заявлению о намечаемой деятельности ТОО «NABI Company» Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3»

Дата составления протокола: 10.06.2025 г.

Материалы поступили на рассмотрение: KZ37RYS01147409 от 16.05.2025 г.

Место составления протокола: ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 12, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭПР

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭПР

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 19.05.2025 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 19.05.25-09.06.25 г..

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов

№	Заинтересованные государственные органы и общественность	Замечание или предложения	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1	ГУ «Аппарат акима района Улькен Нарын	не поступили замечания и предложения	-
2	Управление земельных отношений ВКО	Согласно ранее направленных замечаний и предложений ТОО «NABI Company» планируется отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3». Согласно сведениям геопортала Восточно-Казахстанской области, земельные участки в представленных координатах предоставлены для ведения крестьянского хозяйства (кадастровые номера 05-071-039-426, 05-071-039-564). В соответствии со статьей 32, 43 Земельного кодекса РК земельные участки для целей недропользования предоставляются на основании выданных контрактов (лицензий) на недропользование из земель государственной собственности. Данных о наличии контрактов (лицензий) на недропользование также не предоставлено. Учитывая вышеизложенное, земельные участки по указанным координатам не могут быть предоставлены для испрашиваемого целевого назначения. В связи с вышеизложенным, заявление о намечаемой ТОО «NABI Company» не согласовывается.	
3	Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области	не поступили замечания и предложения	



4	Зайсанское управление санитарно-эпидемиологического контроля	Отражены в приложении	-
5	Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов	Согласно предоставленным координатам на рассматриваемом участке поверхностных водных источников не обнаружено. Участок расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р.Алыбай (до р.Алыбай около 1200м) (Основание: Приказ МСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838). Замечания и предложения: -в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.45 Водный кодекс РК). В ст. 271 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей которые обязаны выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.	-
6	Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира	Согласно ответа Казахского лесоустроительного предприятия №04-02-05/819 от 29.05.2025 года проектный участок ТОО «NABI Company» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно требований пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона ОРМ физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Также сообщаем, что проектируемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, сибирская косуля, тетерев, куропатка. Диких животных и птиц занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан на данном участке нет. Пути миграции диких животных отсутствуют. В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) при проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с	



		соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона). Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.	
7	Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан	Департамент сообщает, что не наделен функциями и полномочиями по регулированию деятельности в сфере «Недропользования». Более того, Департамент не является лицензиаром, осуществляющим выдачу разрешительных документов на виды деятельности в вышеназванной сфере. Вместе с тем намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности	
8	Управление ветеринарии ВКО	Участок недр «Останец 2», согласно предоставленных географических координат в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м) объектов ветеринарно- санитарного контроля; скотомогильники, сибирезвенные захоронения нет.	
9	Инспекция транспортного контроля по ВКО	- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.	
10	ВК МДГ МЭГПР РК «Востказнедра»	в пределах намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.	
11	Общественность	Замечания или предложения не предоставлялись	
12	Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области	1. Необходимо: включить карту-схему на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных зон и полос водных объектов, расположенных на территории работ, указать в ОВОС расположение и расстояние до ближайших водных объектов (конкретизировать до каких), до жилых комплексов, рекреационных и охранных зон, дорог, сакральных объектов, сибирезвенных захоронений. 2. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для	



		целей рекультивации нарушенных земель; предусмотреть согласование с органами в области земельных ресурсов по снятию плодородного слоя почвы; про проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории и СЗЗ не менее 40% от общей площади согласно требованиям Санитарных правил. После окончания всех работ необходимо предусмотреть технический и биологический этап рекультиваций, описать решения технического и биологического этапов . При рекультивации необходимо восстановить нарушенный рельеф до первоначального вида с восстановлением плодородий 3. Указать подробную информацию по водоотведению хозяйственных и ливневых стоков. Предусмотреть меры по исключению сброса на рельеф подземные, поверхностные воды. Предусмотреть мероприятия по защите и предотвращению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды, почвы. 4. Включить информацию о водопитоке в карьере и качественный и количественный состав отводимых вод. Описать устройство для накопления откачиваемых вод. 5. Предусмотреть исключение неочищенных стоков на рельеф местности и водные объекты. 6. Необходимо включить анализ о наличии ближайших земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка намечаемой деятельности и меры по предотвращению неблагоприятного воздействия на деятельность ближайших участков. 7. Включить информацию по соблюдению пылеподавления в период работ, в том числе при передвижении техники, взрывных работах . 8. Предусмотреть мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду. 9. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности. 10. Включить информацию о мониторинговых точках контроля и нанести их на карту-схему. 11. включить расчет физического воздействия на окружающую среду и население от планируемых работ и предусмотреть меры по защите окружающей среды и населения от физического воздействия. 12. Включить информацию, по взрывным работам ,	
--	--	--	--



		анализ воздействия от данных работ 13. Предусмотреть мероприятия в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним: а. использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; б. соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; с. обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза 14. . Выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам... и прилегающих к ним территориях на расстояний 100 метра – без согласия таких лиц 15) Предусмотреть выполнение требования статьи 26 Земельного Кодекса РК, согласно которой не предоставляются земли занятые сенокосными угодьями используемыми и предназначенными для нужд населения, а также участки занятые дорогами общего пользования в том числе, дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования. Предусмотреть меры по указанным замечаниям управления земельных отношений. 16) При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК): применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель; по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д 17 Включить информацию об оформлении разрешительных документов при заборе воды 18. Включить информацию куда предусмотрено размещать добытое ископаемое, место обустройства,	
--	--	---	--



		размеры, вместимость и куда предусмотрено направлять далее. Указать массу добытого месторождения в тоннах. 19 Согласно ЗНД планируются взрывные работы, необходимо указать периодичность взрывных работ, количество, массу взрывных веществ, вид материала используемого для взрыва. Мероприятия по предотвращению воздействия на окружающую среду и население при взрывных работах. 20. Включить полный водохозяйственный баланс 21. Включить информацию о наличии либо отсутствии установленных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. Предусмотреть защитные меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов 22. Предусмотреть защитные меры (ограждение, обваловка, своевременная рекультивация и др.) по исключению травмоопасных ситуаций населения и вытных(падение в разработки недропользования , взрывные работы). 23. Предусмотреть мероприятия по охране среды обитания животных 24. Исключить вырубку деревьев 25. Включить подробный анализ по эмиссиям намечаемой деятельности , с разбивкой по годам и разбивкой на передвижные источники и стационарные.	
--	--	---	--



Приложение

№		
1	Реквизиты запроса с уполномоченного органа в сфере экологии	Исх 06-27/2522-И от 20.05.2025
2	Реквизиты заявления о намечаемой деятельности	KZ37RYS01147409 от 16.05.2025 г.
3	Реквизиты физического лица или юридического лица	Товарищество с ограниченной ответственностью "NABI Company", 071400, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ АБАЙ, СЕМЕЙ Г.А., Г.СЕМЕЙ, Микрорайон 1 Микрорайон, дом № 20, Квартира 34, 130640015332, КАТЕРИНИЧ ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА, 87051478015, nabicompany@inbox.ru
4	Общее описание видов намечаемой деятельности или описание существенных изменений, вносимых в такие виды деятельности	Отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3».
5	Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности	Месторождение Хайрузовское расположено в Улкен Нарынском районе Восточно-Казахстанской области. Ближайшая селитебная зона (с.Новохайрузовка) расположена на расстоянии около 2 км в северо-западном направлении от границ месторождения. Участок расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р. Алыбай (расстояние до р. Алыбай составляет около 1200 м.). Координаты участка работ (система координат WGS 84, северная широта/восточная долгота): 1. 49° 16' 43,46" С/ 84° 18' 19,09" В; 2. 49° 16' 42,56" С/ 84° 18' 18,12" В; 3. 49° 16' 43,36" С/ 84° 18' 12,30" В; 4. 49° 16' 44,90" С/ 84° 18' 8,75" В; 5. 49° 16' 45,82" С/ 84° 18' 9,05" В; 6. 49° 16' 48,76" С/ 84° 18' 11,62" В; 7. 49° 16' 49,86" С/ 84° 18' 11,66" В; 8. 49° 16' 50,75" С/ 84° 18' 13,13" В; 9. 49° 16' 52,03" С/ 84° 18' 13,65" В; 10. 49° 16' 52,38" С/ 84° 18' 15,01" В; 11. 49° 16' 47,22" С/ 84° 18' 20,33" В.

Замечания и предложения по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия, а также по устранению его последствий:

№	Оцениваемые параметры	Замечания	Предложения
1	Земельные ресурсы (почва)	Нет.	1) В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документацией с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны)), предназначенным для строительства эпидемиически значимых объектов, государственными или иными уполномоченными экспертными организациями в составе

Будь краток! В 2003 году 7 кантарандым «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сайлес қажат бетіндегі заңмен тен. Электронды құжат www.elcense.kz порталында қарығтан. Электронды құжат түпнұсқасына www.elcense.kz порталында тексері аласыз. Данаый документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elcense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcense.kz.



			комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитуты предоставляемого земельного участка. 2) В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при отводе земельных участков для строительства зданий производственного назначения и сооружений намечаемой деятельности подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксгаляции (выделения) радона из почвы (при температуре воздуха не ниже +1 С°). 3) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года № 25151); - «Кадастр стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.»; - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. и.о. Министра национальной экономики
--	--	--	---

Будь краток! В 2003 году 7 кантарандым «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сайлес қажат бетіндегі заңмен тен. Электронды құжат www.elcense.kz порталында қарығтан. Электронды құжат түпнұсқасына www.elcense.kz порталында тексері аласыз. Данаый документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elcense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcense.kz.



			Республики Казахстан от 25 августа 2022 года №КР/ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292); - Приказ МЗ РК № КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012); - Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831); Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № КР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595).
2	Установление и соблюдение санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Нет.	1) Исключить, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2. попадание в границы СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ); 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования; 5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. 2) В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа

Бұл құжат №Р 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгілетіі қамтам тең.
 Электрондық құжат www.elcis.kz порталында қарасты. Электрондық құжат түпнұсқасына www.elcis.kz порталында тексері аласыз.
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elcis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcis.kz.



			в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления/изменения размера санитарно-защитной зоны для действующего объекта (через год после ввода в эксплуатацию на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетной (предварительной) СЗЗ), в порядке, утвержденном уполномоченным органом, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитута предоставляемого земельного участка. 3) Исключить в уполномоченном органе в области ветеринарии, либо в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) попадание земельного участка объекта намечаемой деятельности в санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язве, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.» и приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № КР ДСМ-114. 4) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);
--	--	--	---

Бұл құжат №Р 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгілетіі қамтам тең.
 Электрондық құжат www.elcis.kz порталында қарасты. Электрондық құжат түпнұсқасына www.elcis.kz порталында тексері аласыз.
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elcis.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcis.kz.



3	Водные ресурсы, в т.ч. эмиссии (сбросы) в окружающую среду (водоемы)	Нет.	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934). - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934) (при сбросе на грунт).
4	Водоисточники (места водозабора (поверхностные и подземные воды) для хозяйственно-питьевых целей), хозяйственно-питьевое водоснабжение и места культурно-бытового водопользования	Не указаны сведения о подтверждении безопасности воды лабораторно, используемой для питьевых целей требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности.	1) В заявлении предусмотреть, согласно требований главы 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом от 20 февраля 2023 года №26, сведения от какого источника водоснабжения будет организован привоз воды, которые будут использоваться при осуществлении намечаемой деятельности объекта для технических нужд. 2) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом от 20 февраля 2023 года № 26 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934); - Гигиенические нормативы № КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

Бұл құжат № 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленді және тегі. Электрондық құжат www.e-gov.kz порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасына www.e-gov.kz порталында тексеріле аласыз. Данауық документ қолға 1-ші бағыт 7-ші бағыт 2003 жылғы 7-ші қаңтардағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-gov.kz.

			водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934); - Гигиенические нормативы № КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».
5	Установление и соблюдение зон санитарной охраны (ЗСО) для источников питьевого водоснабжения	Нет	1) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934); 2) Обратиться в уполномоченный орган для установления зоны санитарной охраны в соответствии с подпунктом 22 пункта 2 статьи 37 Водного Кодекса РК от 9 июля 2003 года (далее-Кодекс).
6	Атмосферный воздух, в т.ч. эмиссии (выбросы) в окружающую среду	Нет	1) В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельно допустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом. 2) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, находящихся объектами воздействия на среду обитания и

Бұл құжат № 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленді және тегі. Электрондық құжат www.e-gov.kz порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасына www.e-gov.kz порталында тексеріле аласыз. Данауық документ қолға 1-ші бағыт 7-ші бағыт 2003 жылғы 7-ші қаңтардағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-gov.kz.

			здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2(Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Приказ МЗ РК № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
7	Сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления	Нет	1) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822); - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № КР ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292).
8	Проектирование, строительство, реконструкция, переоборудование, перепланировка и расширение, ремонт и ввод в эксплуатацию объектов	-	Согласовать проект строительства в РГП на ПХВ «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП на ПХВ «Госэкспертиза»).
9	Разрешительные и уведомительные процедуры	-	Направить (при его отсутствии) в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес ақпарат бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасына www.elicense.kz порталында тексеріле аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

			классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан. Получить (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории санитарно-эпидемиологическое заключение на объект (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации) , в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан.
--	--	--	--

Руководитель Управления санитарно-эпидемиологического
Контроля района Үлкен Нарын ДСЭК ВКО КСЭК МЗ РК

Мұратов Е.Д.

Подпись канцелярии
29.05.2025 15:40 МҰРАТОВ ЕЛАМАН

Подпись руководителя
29.05.2025 15:37 МҰРАТОВ ЕЛАМАН



Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ 6113 от 29.05.2025 г.
Организация/отправитель	РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ РАЙОНА ҮЛКЕН НАРЫН ДЕПАРТАМЕНТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА САНИТАРНО ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВ
Получатель (-и)	ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Электронные цифровые подписи документа	 Республиканское государственное учреждение "Управление санитарно-эпидемиологического контроля района Үлкен Нарын Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" Подпись руководителя: МҰРАТОВ ЕЛАМАН МПU4AYJ...QvtHBAfk= Время подписи: 29.05.2025 15:37
	 Республиканское государственное учреждение "Управление санитарно-эпидемиологического контроля района Үлкен Нарын Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" Подпись канцелярии: МҰРАТОВ ЕЛАМАН МПVGQYJ...sBsbRZuA= Время подписи: 29.05.2025 15:40
	 ЭЦП канцелярии: Баденбаева Әсел Мырзағалиқызы без ЭЦП Время подписи: 29.05.2025 15:43

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат www.econsent.kz порталында қарастырылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.econsent.kz порталында тексері аласыз. Данауы құжаттың сәйкестігіне 1-ші бабы 7-ші тармағындағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.econsent.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.econsent.kz.



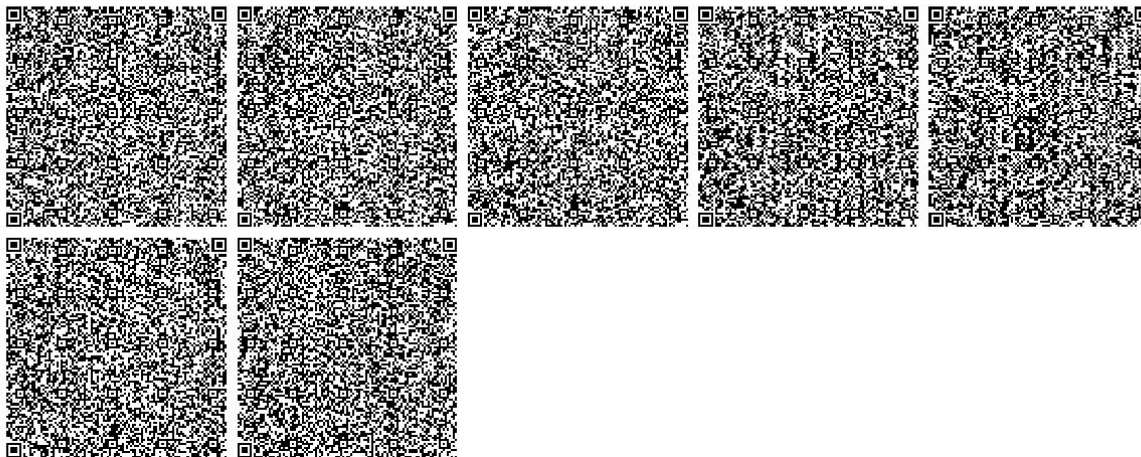
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат www.econsent.kz порталында қарастырылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.econsent.kz порталында тексері аласыз. Данауы құжаттың сәйкестігіне 1-ші бабы 7-ші тармағындағы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.econsent.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.econsent.kz.



И.о. руководителя департамента

Тауырбеков Азамат Нурланович



Информация о соблюдении требований, указанных в заключении
№KZ15VWF00370524 от 17.06.2025 года.

№	Замечание/предложение	Ответ на замечание/предложение
1	ГУ «Аппарат акима района Улькен Нарын»	
	Не поступили замечания и предложения	-
2	Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области	
	Не поступили замечания и предложения	-
3	ГУ «Отдел земельных отношений ВКО»	
	Согласно ранее направленных замечаний и предложений ТОО «NABI Company» планируется отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, в Восточно-Казахстанской области. Участок недр «Останец 3». Согласно сведениям геопортала Восточно-Казахстанской области, земельные участки в представленных координатах предоставлены для ведения крестьянского хозяйства (кадастровые номера 05-071- 039-426, 05-071-039-564). В соответствии со статьей 32, 43 Земельного кодекса РК земельные участки для целей недропользования предоставляются на основании выданных контрактов (лицензий) на недропользование из земель государственной собственности. Данных о наличии контрактов (лицензий) на недропользование также не предоставлено. Учитывая вышеизложенное, земельные участки по указанным координатам не могут быть предоставлены для испрашиваемого целевого назначения. В связи с вышеизложенным, заявление о намечаемой ТОО «NABI Company» не согласовывается.	Замечание принято. В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, получение экологического разрешения на воздействие на окружающую среду является предварительным обязательным этапом перед оформлением лицензии на недропользование. Согласно статье 87 Экологического кодекса РК, планируемая деятельность (объект II категории), подлежит обязательной государственной экологической экспертизе в составе процедуры выдачи экологического разрешения на воздействие на окружающую среду. Только после получения данного разрешения, недропользователь имеет законное основание для обращения в уполномоченный орган за контрактом (лицензией) на недропользование (на основании правил подачи и рассмотрения заявления на выдачу лицензии на добычу ТПИ. Приказ министра по инвестициям и развитию РК от 23.05.2018 г №366). На текущем этапе ТОО «NABI Company» инициировало процедуру оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с целью получения экологического разрешения, как это предусмотрено законодательством. После получения экологического разрешения на воздействие, будут предприняты соответствующие действия по оформлению лицензии на недропользование, а также по получению земельных участков из земель государственной собственности в соответствии со

		статьями 32 и 43 Земельного кодекса Республики Казахстан.
4	Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Согласно ответа Казахского лесоустроительного предприятия №04-02-05/819 от 29.05.2025 года проектный участок ТОО «NABI Company» находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно требований пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК (далее – Закон ОРМ), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона ОРМ физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. Также сообщаем, что проектируемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Катон-Карагайское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, сибирская косуля, тетерев, куропатка. Диких животных и птиц занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан на данном участке нет. Пути миграции диких животных отсутствуют. В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) при проведении геолого-разведочных работ,	Замечание принято. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, мест концентрации животных представлены в разделе 8.4 настоящего РООС. Инициатор намечаемой деятельности обязуется по согласованию с уполномоченным органом предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593. В случае обнаружения на участке проведения работ редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, необходимо согласно Закону РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593 обеспечить их сохранность в соответствии с законодательством РК. Данное обязательство представлено в разделе 8.4 настоящего РООС.

	добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона). Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона	
5	Управление сельского хозяйства ВКО	
	Не поступили замечания на момент составления протокола	-
6	Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов	
	Согласно предоставленным координатам на рассматриваемом участке поверхностных водных источников не обнаружено. Участок расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р.Алыбай (до р.Алыбай около 1200м) (Основание: Приказ МСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838). Замечания и предложения: - в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.66 Водный кодекс РК). В ст. 271	Принято к сведению.

	Кодекса РК «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей которые обязаны выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.	
7	Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан	
	Департамент сообщает, что не наделен функциями и полномочиями по регулированию деятельности в сфере «Недропользования». Более того, Департамент не является лицензиаром, осуществляющим выдачу разрешительных документов на виды деятельности в вышеназванной сфере. Вместе с тем намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством, расширением, реконструкцией, модернизацией, консервацией и ликвидацией опасных производственных объектов должна проводиться в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности	Замечание принято. Обязательства инициатора намечаемой деятельности о выполнении всех видов работ в строгом соответствии с требованиями нормативно-правовых актов в области промышленной безопасности закреплены в разделе 9 настоящего РООС и будут выполнены в полном объеме.
8	ВК МДГ МГПР РК «Востказнедра»	
	в пределах намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод	Принято к сведению.
9	РГУ «Инспекция транспортного контроля по ВКО»	
	- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.	Замечание учтено. Обязательства инициатора намечаемой деятельности о выполнении всех видов работ в строгом соответствии с данными требованиями закреплены в разделе 9 настоящего РООС и будут выполнены в полном объеме на соответствующем этапе проектирования.
10	Управление ветеринарии ВКО	
	Участок недр «Останец 2», согласно предоставленных географических координат в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м)	Принято к сведению.

	объектов ветеринарно-санитарного контроля; скотомогильники, сибиреязвенные захоронения нет.	
11	Общественность	
	Замечания или предложения не предоставлялись	-
12	Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области	
1	Необходимо: включить карту-схему на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных зон и полос водных объектов, расположенных на территории работ, указать в ОВОС расположение и расстояние до ближайших водных объектов (конкретизировать до каких), до жилых комплексов, рекреационных и охранных зон, дорог, сакральных объектов, сибиреязвенных захоронений.	Замечание учтено. Ситуационная карта-схема района расположения участка добычных работ с указанием водных объектов представлена на рисунке 1 настоящего РООС. В административном отношении ближайшая жилая зона (с. Новохайрузовка) находится на расстоянии 2 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ. Ближайший водный объект (река Ширикайын) протекает на расстоянии 1,7 км в северо-восточном направлении от участка проведения работ, расстояние до р.Алыбай около 1,2 км (раздел Общие сведения о предприятии настоящего РООС). Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно данным раздела 11 настоящего РООС непосредственной близости к территории размещения проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Земельные участки намечаемой деятельности находятся вне границ скотомогильников и сибиреязвенных захоронений.
2	Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей	Замечание учтено. Во исполнение требований статьи 238 Экологического кодекса РК, планом горных работ предусмотрено предварительное снятие

	рекультивации нарушенных земель; предусмотреть согласование с органами в области земельных ресурсов по снятию плодородного слоя почвы, про проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории и СЗЗ не менее 40% от общей площади согласно требованиям Санитарных правил. После окончания всех работ необходимо предусмотреть технический и биологический этап рекультиваций, описать решения технического и биологического этапов. При рекультивации необходимо восстановить нарушенный рельеф до первоначального вида с восстановлением плодородий	плодородного почвенно-растительного слоя на всех участках нарушаемых земель до начала горнокапитальных работ. Почвенно-растительный слой складывается в отвал ПРС и в дальнейшем используется для рекультивации нарушенных площадей месторождения (согласно п.3 ст.140 Земельного кодекса РК, пп.3 п.2 ст.238 Экологического кодекса РК). Проведение рекультивации предусматривается в два этапа: - первый – технический этап рекультивации земель; - второй – биологический этап рекультивации земель. Озеленение СЗЗ будет рассматриваться в рамках Проекта обоснования границ расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (раздел 7.3 настоящего РООС).
3	Указать подробную информацию по водоотведению хозяйственных и ливневых стоков. Предусмотреть меры по исключению сброса на рельеф подземные, поверхностные воды. Предусмотреть мероприятия по защите и предотвращению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды, почвы.	Замечание учтено. Согласно раздела 2.2, 2.4 настоящего РООС отведение хозяйственно-бытовых стоков будет осуществляться в дворовую уборную на 2 очка с водонепроницаемым выгребом, стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированным организациям на договорной основе. Для сбора ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток в соответствие с «ТПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». $V = 1.88 \times 3 = 5.6 \text{ м}^3.$ Вода, поступающая в водосборник откачивается поливочной машиной и используется на технические нужды предприятия для пылеподавления (полив рабочих площадок, технологических дорог и т.д.).

		Намечаемой деятельностью исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность. Мероприятия по защите и предотвращению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды, почвы представлены в разделе 2.6 настоящего РООС.
4	Включить информацию о водопитоке в карьере и качественный и количественный состав отводимых вод. Описать устройство для накопления откачиваемых вод. Исключить сброс неочищенных стоков (карьерных вод. Включить анализ о сбросе неочищенных стоков (карьерных вод) на рельеф местности (пылеподавление). Предусмотреть исключение неочищенных стоков на рельеф местности и водные объекты.	Замечание учтено. Согласно раздела 2.4 настоящего РООС на Хайрузовском месторождении волластонитов, гидрогеологические и горногеологические условия характеризуются как простые. Ввиду того что карьер будет расположен в повышенной части рельефа, водопиток поверхностных вод с прилегающей территории не ожидается. Водопитоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера и за счет дренирования грунтовых вод. Для сбора ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником ($V=5.6 \text{ м}^3$). Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водопиток в соответствии с «ТПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Вся собранная вода откачивается в поливочную машину и используется в полном объеме на технические нужды, в том числе для пылеподавления на рабочих площадках и дорогах. Сброс неочищенных карьерных вод на рельеф местности и в водные объекты полностью исключен. При проведении пылеподавления учтено, что использование воды носит замкнутый характер. Вода частично испаряется и частично впитывается в верхний слой дорожного полотна, не образуя

		поверхностного стока. Для предотвращения загрязнения почв и водоносных горизонтов предусмотрено регулярное техническое обслуживание автополивной техники и контроль за объемами используемой воды. Таким образом, проектом предусмотрены все необходимые меры по предотвращению сброса неочищенных стоков на рельеф местности и водные объекты.
5	Необходимо включить анализ о наличии ближайших земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка намечаемой деятельности и меры по предотвращению неблагоприятного воздействия на деятельность ближайших участков.	В административном отношении ближайшая жилая зона — село Новохайрузовка — расположена на расстоянии около 2 км в юго-восточном направлении от участка предполагаемой деятельности. Земельный участок, на котором планируется реализация намечаемой деятельности, граничит со следующими смежными земельными участками: 05-071-039-562 — земли сельскохозяйственного назначения (для ведения крестьянского хозяйства); 05-071-039-438 — земли сельскохозяйственного назначения (для ведения крестьянского хозяйства); 05-071-039-333 — земли сельскохозяйственного назначения (для ведения крестьянского хозяйства); 05-071-039-235 — земли сельскохозяйственного назначения (для ведения крестьянского хозяйства); 05-071-039-173 — земли сельскохозяйственного назначения (для ведения крестьянского хозяйства); 05-071-039-562 (повтор участка с другим назначением) — земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения (для размещения и эксплуатации автомобильной дороги Р-25 "Усть-Каменогорск–Зыряновск–Большенарымское–Катон-Карагай–Рахмановские ключи", 219–337 км).

		В результате анализа установлено, что в зоне предполагаемого влияния отсутствуют объекты недвижимости или земельные участки, принадлежащие третьим лицам, на которые могло бы быть оказано прямое или косвенное негативное воздействие. Учитывая это, а также характер намечаемой деятельности, не требуется принятия дополнительных мер по предотвращению неблагоприятного воздействия на смежные земельные участки.
	Включить информацию по соблюдению пылеподавления в период работ, в том числе при передвижении техники, взрывных работах.	Замечание учтено. Согласно разделов, 1.4, 1.7, 2 настоящего РООС в качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов планом горных работ предусмотрено пылеподавление орошением при движении техники и при проведении добычных работ.
6	Предусмотреть мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду.	Замечание учтено. В качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов планом горных работ предусмотрено пылеподавление орошением при движении техники и при проведении добычных работ (эффективность 80%). Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий. Технологические мероприятия включают: - обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ; - регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования; - применение материалов,

		оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации; - техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования; - ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов; - гидропылеподавление в сухой и теплый период в процессе проведения строительства на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 80%); - использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов); Данная информация предоставлена в разделе 1.4, настоящего РООС.
7	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	Замечание учтено. Проведение добычных работ в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.). Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров представлены в разделе 11.5 настоящего РООС.
8	Включить информацию о мониторинговых точках контроля и нанести их на карту-схему.	Замечание учтено. В качестве контроля за состоянием атмосферного воздуха, будет проводиться производственный экологический контроль расчётным методом, согласно существующим методикам при осуществлении ежеквартальных отчетов по ПЭК. Также будет проводиться мониторинг эмиссий инструментальными

		измерениями один раз в год для отслеживания загрязнения атмосферно воздуха. Метод проведения – инструментальные замеры на границе санитарно-защитной зоны в четырех точках. Положения точек – на границе санитарно-защитной зоны (север, юг, запад, восток). Более подробная информация по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха представлена в Программе производственного экологического контроля. Данная информация представлена в разделе 1.8 настоящего РООС.
9	Включит расчет физического воздействия на окружающую среду и население от планируемых работ и предусмотреть меры по защите окружающей среды и населения от физического воздействия.	Замечание учтено. Расчет физического воздействия на окружающую среду и население от планируемых работ представлен в разделе 5 настоящего РООС.
10	Включить информацию, по взрывным работам, анализ воздействия от данных работ	Замечание учтено. В рамках эксплуатации месторождения предусмотрено проведение взрывных работ для рыхления горных пород. Взрывные работы планируются проводить в дневное время с соблюдением всех требований ТБ и промышленной безопасности. Основное воздействие от взрывных работ связано с: - кратковременным повышением уровня шума; - сейсмическими колебаниями; - ударной воздушной волной; - разлетом кусков породы; - временным повышением запыленности воздуха. Согласно проведенным расчетам в Плате горных работ: - граница опасной зоны для людей (по разлету кусков) – 350 метров; - сейсмически безопасное расстояние (для жилых домов) – 100 метр; - безопасное расстояние по действию ударной воздушной волны

		– 100 метра. Проведенный анализ показал, что проектируемые взрывные работы не приведут к негативным последствиям при условии соблюдения проектных параметров зарядов и режимов подрыва. Расчеты выполнялись с учетом санитарных норм, СНиП, а также данных по геологии месторождения. Для минимизации воздействия: - Взрывы проводятся в дневное время, с оповещением персонала и соблюдением режима безопасности; - Используются патронированные заряды с контролируемым детонированием; - Пыль и выбросы минимизируются за счет увлажнения зарядных скважин и применения современных средств взрывного дела; - Контролируется соблюдение санитарных зон и допустимых уровней вибрации и шума. Воздействие на растительность и фауну минимально и ограничено временными колебаниями, которые не приводят к долговременному нарушению среды. Длительное накопительное воздействие от взрывных работ не формируется. Данная информация представлена в разделе 5.1 настоящего РООС.
11	Предусмотреть мероприятия в случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним: а. использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; б. соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей	Замечание учтено. Обязательства инициатора намечаемой деятельности отражены в разделе 9 настоящего РООС и будут выполнены в полном объеме.

	перевозке; с. обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно- пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза	
	Выполнять требования ст.25 Кодекса о недрах и недропользований Республики Казахстан по исключению проведение операций по недропользованию на территориях земли участков принадлежащих третьим лицам... и прилегающих к ним территориях на расстоянии 100 метра – без согласия таких лиц Предусмотреть выполнение требования статьи 26 Земельного Кодекса РК, согласно которой не предоставляются земли занятые сенокосными угодьями используемыми и предназначенными для нужд населения, а также участки занятые дороги общего пользования в том числе, дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования. Предусмотреть меры по указанным замечаниям управления земельных отношений.	Замечание учтено. Обязательства инициатора намечаемой деятельности о соблюдению требований ст. 25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и ст.26 Земельного Кодекса РК отражены в разделе 9 настоящего РООС.
12	При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК): применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель; по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.	Замечание учтено. Во исполнение требований статьи 397 Экологического кодекса Республики Казахстан, настоящим РООС предусмотрено применение методов и технологий, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении операций по недропользованию. В целях предотвращения ветровой эрозии почвы предусмотрено регулярное орошение водой рабочих зон, технологических дорог и отвала вскрышных пород с использованием поливочной машины (разделы 1.4, 1.7 настоящего РООС). С целью сокращения площади нарушаемых и отчуждаемых земель, часть вскрышных пород в объеме 5070 м³ будет использована на собственные нужды предприятия, в том числе для: -обваловки по контуру отработанного карьера; -обустройства подъездных и

		внутриплощадочных дорог (раздел 1.3.1 настоящего РООС).
13	Включить информацию об оформлении разрешительных документов при заборе воды	Замечание принято. Снабжение водой питьевого качества будет осуществляться привозной бутилированной водой из ближайших торговых сетей. Вода для технических нужд будет доставляться на объект в привозном порядке из ближайших сетей на договорной основе с с/о Новохайрузовка. В целях технического водоснабжения будет использована вода, поступающая в водосборник. Которая откачивается поливочной машиной и используется на технические нужды предприятия для пылеподавления (полив рабочих площадок, технологических дорог и т.д.). Намечаемая деятельность не предусматривает забор воды. Учитывая вышесказанное оформление разрешительных документов не требуется.
14	Включить информацию куда предусмотрено размещать добытое ископаемое, место обустройства, размеры, вместимость и куда предусмотрено направлять далее. Указать массу добытого месторождения в тоннах.	Замечание принято. Согласно раздела 1.3.1 настоящего РООС транспортировка добытой руды будет осуществляться на рудный склад. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы. Вместимость внешнего отвала составляет 465223 м³. Площадь для складирования вскрышных пород составляет 3,4 га. Площадь рудного склада составляет 1,08 га. Годовая производительность принята 50 тыс. тонн руды в год и подтверждена по горным возможностям.
15	Согласно ЗНД планируются взрывные работы, необходимо указать периодичность взрывных работ, количество, массу взрывных веществ, вид материала используемого для взрыва. Мероприятия по предотвращению воздействия на окружающую среду и население при взрывных работах.	Замечание принято. Согласно раздела 1.3.1 настоящего РООС в качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) принимается рассыпное ВВ типа ANFO. Боевиком служит эмульсионное ВВ Senatel Magnum с неэлектрическими системами взрывания (НСВ) типа Exel, или детонирующим шнуром (ДШ). Количество взорванного ВВ по руде и

		вскрыше составляет 41,161 т/год. Взрывные работы планируются проводить в дневное время с соблюдением всех требований ТБ и промышленной безопасности. Согласно проведенным расчетам в Плате горных работ: - граница опасной зоны для людей (по разлету кусков) – 350 метров; - сейсмически безопасное расстояние (для жилых домов) – 100 метр; - безопасное расстояние по действию ударной воздушной волны – 100 метра. Проектируемые взрывные работы не приведут к негативным последствиям при условии соблюдения проектных параметров зарядов и режимов подрыва. Расчеты выполнялись с учетом санитарных норм, СНиП, а также данных по геологии месторождения. Для минимизации воздействия: - Взрывы проводятся в дневное время, с оповещением персонала и соблюдением режима безопасности; - Используются патронированные заряды с контролируемым детонированием; - Пыль и выбросы минимизируются за счет увлажнения зарядных скважин и применения современных средств взрывного дела; - Контролируется соблюдение санитарных зон и допустимых уровней вибрации и шума. Воздействие на растительность и фауну минимально и ограничено временными колебаниями, которые не приводят к долговременному нарушению среды. Длительное накопительное воздействие от взрывных работ не формируется.
16	Включить полный водохозяйственный баланс	Замечание учтено. Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения добычных работ представлен в таблице 2.1 раздела 2 настоящего РООС.
17	Включить информацию о наличии либо	Замечание учтено.

	отсутствии установленных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. Предусмотреть защитные меры от загрязнения и истощения ближайших водных объектов	Согласно раздела «Общие сведения о предприятии», раздела 2.5 Ближайший водный объект (река Ширикайын) протекает на расстоянии 1,7 км в северо-восточном направлении от участка проведения работ. Для реки Шириккайын установлены границы водоохранных зон и полос, согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 08.11.2021 г №322 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования». Согласно вышеуказанного постановления водоохранная зона составляет 500 м, водоохранная полоса - 100 м. Намечаемая деятельность будет проведена за пределами водоохранных зон и полос реки Шириккайын. Согласно данных РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» участок намечаемой деятельности расположен за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны р Алыбай (расстояние до р.Алыбай около 1,2 км) (Основание: ПриказМСХ РК от 18.05.2015 г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838). Водоохранные мероприятия на период добычных работ представлены в разделе 2.6 настоящего РООС.
18	Предусмотреть защитные меры (ограждение, обваловка, своевременная рекультивация и др.) по исключению травмоопасных ситуаций населения и вытнх (падение в разработки недропользования , взрывные работы).	Замечание принято. В рамках настоящего РООС предусмотрен комплекс мер по обеспечению безопасности и исключению травмоопасных ситуаций для населения и животных при проведении работ на участке недропользования. В частности, проектом предусмотрено: - ограждение территории проведения работ. Места проведения выемки вскрышной породы и добычных работ

		будут огорожены сеткой во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира; -установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних. -обваловка по контуру отработки карьера с соблюдением устойчивых уклонов и откосов; -Проведение взрывных работ в строгом соответствии с утверждённым паспортом взрывных работ, с обязательным установлением зон безопасности и временным ограничением доступа посторонних лиц и животных; - Проведение рекультивации нарушенных площадей месторождения в соответствии с проектными решениями и природоохранными требованиями. Все мероприятия направлены на обеспечение промышленной и общественной безопасности, с соблюдением норм техники безопасности, санитарных, экологических и ветеринарных требований.
19	Предусмотреть мероприятия по охране среды обитания животных	Замечание принято. Мероприятия по охране среды обитания животных представлены в разделе 8.4 настоящего РООС.
20	Исключить вырубку деревьев	Замечание принято. Намечаемой деятельностью снос зеленых насаждений на участках проведения работ не предусматривается. Необходимость в растительности в период функционирования объекта отсутствует, о чем указано в разделах 7.3, 7.7, 7.8 настоящего РООС.
21	Включить подробный анализ по эмиссиям намечаемой деятельности , с разбивкой по годам и разбивкой на передвижные источники и стационарные.	Замечание принято. Подробный анализ по эмиссиям намечаемой деятельности , с разбивкой по годам и разбивкой на передвижные источники и стационарные представлен в разделе 1.3 настоящего РООС.
13	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля г.Усть-Каменогорск	

1	Предложение: В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при выполнении намечаемой деятельности получить по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной санитарно-защитной зоны)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об градостроительной и строительной деятельности, с последующим исключением уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов представляемого земельного участка. 2) В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» при отводе земельных участков для строительства зданий производственного назначения и сооружений намечаемой деятельности подтвердить соответствие земельного участка требованиям радиационной безопасности (провести замеры уровня радиационного фона и исследования эксгаляции (выделения) радона из почвы (при температуре воздуха не ниже +1 С0 .)) При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероаприятий по	В разделе 5.2 настоящего РООС указано: С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В соответствии с требованиями статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 года), а также статьи 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», при выборе земельных участков под строительство зданий и сооружений учитывается уровень радиационного фона и выделения радона из почвы. На рассматриваемом участке планируется размещение объектов горнодобывающего назначения, а именно — передвижного вагон-дома для временного пребывания персонала, без строительства капитальных зданий или помещений длительного нахождения людей. Радиационный фон на данной территории является естественным, фоновым для данного региона и не превышает установленных предельно допустимых уровней. Согласно Закону РК «О радиационной безопасности населения», хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. С учётом вышеизложенного, проведение дополнительных
---	---	---

	предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 ноября 2021 года №25151); - «Кадастр стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002 гг.»; - Санитарные правила «Санитарноэпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822); -Приказ МЗ РК №ҚР ДСМ -71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года №29012); -Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831). - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении гигиенических нормативов и безопасности среды обитания» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2021 года № 22595).	измерений радиационного фона и уровня эксхалляции радона на стадии данного проекта не представляется необходимым. По сведениям Управление ветеринарии ВКО, в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м) объектов ветеринарно-санитарного контроля; скотомогильники, сибиреязвенные захоронения нет. Данная информация представлена в разделе 11.1 настоящего РООС. Обязательства инициатора намечаемой деятельности об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности почв почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения отражены в разделе 6.4 настоящего РООС и будут выполнены в полном объеме.
2	Предложение: Исключить попадание в границах СЗЗ объекта намечаемой деятельности (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ): 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемых и организуемых территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или	Согласно пп.6 п.11 разд.3 прил.1, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой устанавливается СЗЗ не

индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования; 5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект установления размера расчетной (предварительной) санитарнозащитной зоны, на проект установления/изменения размера санитарно-защитной зоны для действующего объекта (через год после ввода в эксплуатацию на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетной (предварительной) СЗЗ), в порядке, утвержденном уполномоченным органом, с последующим исключением в уполномоченном органе по земельным отношениям риска попадания в границы смежных собственников земельных участков и землепользователей, а также определения обременения и сервитутов предоставляемого земельного участка. - Исключить в уполномоченном органе в области ветеринарии, либо в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) попадание земельного участка объекта намечаемой деятельности в санитарно-защитной зоне санитарно-	менее 1000 м (I класс). Данное расстояние до ближайшей жилой зоны выдерживается, возможность организации санитарно-защитной зоны имеется. Ближайшая селитебная (жилая) зона расположена на расстоянии 2 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ. Отдаленность расположения ближайшей селитебной зоны позволяет исключить попадание в границы СЗЗ следующих объектов: 1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; 2) ландшафтно-рекреационных зон, площадок (зон) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; 3) создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебнопрофилактических и оздоровительных организаций общего пользования; 5) объектов по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания. Инициатор намечаемой деятельности обязуется получить заключение на проект установления размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Данное обязательство будет выполнено в полном объеме. По сведениям Управление ветеринарии ВКО, в пределах санитарно-защитной зоны (1000 м) объектов ветеринарно-санитарного контроля; скотомогильники, сибиреязвенные захоронения нет. Данная информация представлена в
---	---

	неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП) и почвенных очагов сибирской язвы, согласно «Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948- 2002гг» и приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № КР ДСМ-114. - При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно- эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);	разделе 11.1 настоящего РООС. Обязательства инициатора намечаемой деятельности об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности почв почв с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения отражены в разделе 6.4 настоящего РООС и будут выполнены в полном объеме.
3	Предложение: При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: -Санитарные правила «Санитарноэпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственнопитьевому водоснабжению и местам культурнобытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934). -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики	Ближайший водный объект (река Ширикайын) протекает на расстоянии 1,7 км в северо-восточном направлении от участка проведения работ. Для реки Ширикайын установлены границы водоохранных зон и полос, согласно постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 08.11.2021 г №322 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования». Согласно вышеуказанного постановления водоохранная зона составляет 500 м, водоохранная полоса - 100 м. Намечаемая деятельность будет проведена за пределами водоохранных зон и полос реки Ширикайын. Согласно данных РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» участок намечаемой деятельности расположен

	Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);	за пределами минимально рекомендуемой водоохранной зоны и полосы р.Алыбай (расстояние до р.Алыбай около 1,2 км) (Основание: ПриказМСХ РК от 18.05.2015 г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838). Все работы по реализации проектного замысла будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос. Размещение каких-либо объектов, временных и постоянных зданий и сооружений в пределах водоохраных полос водных объектов не предусматривается, в связи с чем согласования предпроектной документации и проектной документации с Ертисской БИ не требуется (ст.40, 116, 125, 126 Водный кодекс РК). Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены. В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения добычных работ, предусматривается ряд водоохраных мероприятий которые представлены в разделе 2.6 настоящего РООС.
4	Предложение: - В заявлении предусмотреть, согласно требованию главы 6 Санитарных правил» Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ – 72 и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, сведения от какого источника водоснабжения будет организован привоз воды, которые будут использоваться при осуществлении намечаемой деятельности	Снабжение водой питьевого качества будет осуществляться привозной бутилированной водой из ближайших торговых сетей. Вода для технических нужд будет доставляться на объект в привозном порядке из ближайших сетей на договорной основе с с/о Новохайрузовка. Также, в период добычных работ будет применяться техническая вода на различные технические нужды (пылеподавление). Вода, поступающая в водосборник откачивается поливочной машиной и используется на технические нужды предприятия для пылеподавления (полив рабочих площадок, технологических дорог и т.д.). Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода.

	объекта для технических нужд. -При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурнобытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. - Гигиенические нормативы №КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»; Обратиться в уполномоченный орган для установления зоны санитарной охраны в соответствии с подпунктом 22 пункта 2 статьи 37 Водного кодекса РК от 9 июля 2023 года (далее Кодекс)	Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Качество технической воды должно соответствовать СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия». Данная информация представлена в разделах 2.3 настоящего РООС. Обязательство инициатора намечаемой деятельности об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения представлено в разделе 2.6 настоящего РООС.
5	Предложение: В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельнодопустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории, а также воздействие физических факторов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере	Инициатор намечаемой деятельности обязуется получить заключение по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны)), данное обязательство будет выполнено в полном объеме. Согласно пункту 5 статьи 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для намечаемой деятельности (в том числе при внесении существенных изменений) подлежат расчету и обоснованию в виде отдельного

	санитарно-эпидемиологического благополучия населения: -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447); - Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».	документа — проекта нормативов допустимых выбросов, который разрабатывается с привязкой к проектной документации и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды одновременно с заявлением на получение экологического разрешения. Проект нормативов допустимых выбросов для намечаемой деятельности разработан в составе проектной документации и будет представлен в уполномоченный орган в установленном порядке. Обязательства инициатора проекта по соблюдению гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и селитебной территории, с учетом воздействия физических факторов, отражены в разделе 1.8 настоящего РООС в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
6	Предложение: При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировку, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934); -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»,	Информация о количестве образования отходов потребления, а также по сбору, временному хранению и захоронению отходов производства и потребления на период проведения работ представлен в разделе 4 настоящего РООС.

	утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822); -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ДСМ-90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292).	
7	Предложение: Согласовать проект строительства в РГП на ПХВ «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП на ПХВ «Госэкспертиза»).	Настоящим проектом предусмотрена отработка запасов на Хайрузовском месторождении волластонита открытым способом, расположенном в Восточно-Казахстанской области. Проект не предусматривает строительство объектов капитального строительства, подлежащих обязательному согласованию с РГП на ПХВ «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Таким образом, проект не подлежит согласованию с РГП на ПХВ «Госэкспертиза», а все предусмотренные в нём работы осуществляются в рамках законодательства о недропользовании.
8	Предложение: Направить (при его отсутствии) в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан. Получить (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарноэпидемиологического	Предложение учтено. Инициатора намечаемой деятельности обязуется направить уведомление о начале осуществления деятельности, и о получении (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории санитарно-эпидемиологического заключения на объект, в порядке, установленном действующим законодательством

	благополучия населения по месту затрагиваемой территории санитарноэпидемиологическое заключение на объект (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном действующим законодательством Республики Казахстан.	Республики Казахстан.
--	---	-----------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

2026 год

Город: 026, Район Улкен Нарын

Объект: 0001, Вариант 8 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ
МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3)

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 52 \times 7,2 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 30 \times 30,36 = 0,9108 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	30,36	0,1487778	1,3054800
Оксид углерода	7,2	30	52	30,36	0,1040000	0,9108000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	30,36	0,0158889	0,1366200
Сажа	0,7	3	52	30,36	0,0101111	0,0910800
Азота диоксид	8,24	34,4	52	30,36	0,1190222	1,0443840
Азота оксид	1,339	5,59	52	30,36	0,0193411	0,1697124
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	30,36	0,0520000	0,4554000
Формальдегид	0,15	0,6	52	30,36	0,0021667	0,0182160
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	30,36	0,000000178	0,000001670

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_n);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{\text{сек}} = 1/3600 \times 7,2 \times 52 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 1/1000 \times 30 \times 53,3 = 1,599 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i- того вещества, г/с	Валовый выброс i- того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Оксиды азота N _{ox}	10,3	43	52	53,3	0,1487778	2,2919000
Оксид углерода	7,2	30	52	53,3	0,1040	1,5990000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	53,3	0,0159	0,2399000
Сажа	0,7	3	52	53,3	0,0101	0,1599000
Азота диоксид	8,24	34,4	52	53,3	0,1190	1,8335000
Азота оксид	1,339	5,59	52	53,3	0,0193	0,2979000
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	53,3	0,0520	0,7995000
Формальдегид	0,15	0,6	52	53,3	0,0022	0,0319800
Без/а/пирен	0,000012 3	0,00005 5	52	53,3	0,000000180	0,0000029 32

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный

Источник выделения: 6001 01, Горно-капитальные работы (ГКР)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 7.9$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 32045$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.0737$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 32045 \cdot (1 - 0.8) = 0.769$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0737$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.769 = 0.769$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.769 = 0.3076$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0737 = 0.0295$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0295	0.3076
------	---	--------	--------

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Производство буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов
(Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 0$

Вид работ:

Вид работ:

Буровая установка: Станки ударно-канатного бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 500 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 5.76$

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 2640$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$_{G} = G1 \cdot N = 5.76 \cdot 1 = 5.7600000$**

Валовый выброс, т/год, **$_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 5.76 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 0.0036 =$**

54.7000000

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **$_{KPD} = 80$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 5.76 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.152$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 54.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 10.94$**

Итого выбросы от: 001 Производство буровых работ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.76	54.7

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Производство взрывных работ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,
AJ = 0.863

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 30500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,
м3, **VJ = 771**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.55**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000 = 0.4 · 0.16 · 0.06 · 30500 · (1-0.55) / 1000 = 0.0527000**

г/с (3.5.6), **_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200 = 0.4 · 0.16 · 0.06 · 771 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 1.1100000**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.004**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.004 · 21 · (1-0.35) = 0.0546**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной
горной породы, т/год (3.5.3), **M2GOD = Q1 · A = 0.002 · 21 = 0.042**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **M = M1GOD + M2GOD = 0.0546 + 0.042 = 0.0966**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **G = Q · AJ · (1-N) · 10⁶ / 1200 = 0.004 · 0.863 · (1-0.35) · 10⁶ / 1200 = 1.87**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.0011 · 21 · (1-0.35) = 0.015**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),
Q1 = 0.0006

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 21 = 0.0126$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.015 + 0.0126 = 0.0276$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.514$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221000$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.514 = 0.4110000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.0035900$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.514 = 0.0668000$

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 12.111$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.54$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 17301$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 1.233$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 17301 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0299000$

г/с (3.5.6), $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1.233 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 0.0017760$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.0315$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 12.111 = 0.0242$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0315 + 0.0242 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.00866$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 12.111 = 0.00727$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00866 + 0.00727 = 0.01593$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01593 = 0.0127400$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01593 = 0.0020700$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411	0.03484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668	0.00566
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.87	0.1523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11	0.0826

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 18.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74357**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 18.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.2417**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 74357 · (1-0.8) = 2.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.2417**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.5 = 2.5**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 4.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.03885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 17917 \cdot (1 - 0.8) = 0.401$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2417$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.5 + 0.401 = 2.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.9 = 1.16$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2417 = 0.0967$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0967	1.16

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка горной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 18.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74357**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 18.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1813**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 74357 · (1-0.85) = 1.874**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1813**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.874 = 1.874**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 4.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.02914$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 17917 \cdot (1 - 0.85) = 0.301$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1813$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.874 + 0.301 = 2.175$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.175 = 0.87$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1813 = 0.0725$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0725	0.87

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 74357$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 8.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.241$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 74357 \cdot (1 - 0.8) = 5.35$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.241$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.35 = 5.35$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (1 - 0.8) = 1.247$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (365 - (120 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 18.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.241 + 1.247 = 1.488$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.35 + 18.6 = 23.95$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 23.95 = 9.58$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.488 = 0.595$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.595	9.58

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17917$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 2.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0203$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 17917 \cdot (1 - 0.85) = 0.4515$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0203$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.4515 = 0.4515$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известняк дробленый

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 1.705$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 15)) \cdot (1 - 0.8) = 32.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0203 + 1.705 = 1.725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.4515 + 32.6 = 33.05$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.05 = 13.22$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.725 = 0.69$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.69	13.22

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный

Источник выделения: 6008 01, Отвал ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 3.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 32045$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 3.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1036$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 32045 \cdot (1 - 0.8) = 2.307$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1036$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.307 = 2.307$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 30$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (1 - 0.8) = 0.974$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 2500 \cdot (365 - (30 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 19.94$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1036 + 0.974 = 1.078$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.307 + 19.94 = 22.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 22.25 = 8.9$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.078 = 0.431$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.431	8.9

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Заправка карьерной техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 207828**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 207828**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 207828 + 2.2 · 207828) · 10⁻⁶ = 0.79**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (207828 + 207828) · 10⁻⁶ = 10.4**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.79 + 10.4 = 11.2**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 11.2 / 100 = 11.1700000**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 11.2 / 100 = 0.0313600**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.03136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	11.17

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный

Источник выделения: 6010 01, Авторанспортная техника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 4			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 21.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.02774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00399$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.144 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 4.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002606$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00184$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 31.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01748$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.626 = 0.501$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.626 = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 19.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01104$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 14.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00782$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.0118			0.1004				
2732	0.18	0.26	0.00399			0.02774				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.1152				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.01872				
0328	0.04	0.17	0.002606			0.01657				
0330	0.058	0.12	0.00184			0.0123				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	6.31	3.37	0.0517	0.44	
2732	0.79	1.14	0.01748	0.1217	
0301	1.27	6.47	0.0794	0.501	
0304	1.27	6.47	0.0129	0.0814	
0328	0.17	0.72	0.01104	0.0702	
0330	0.25	0.51	0.00782	0.0523	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				
0337	0.54	4.1	0.0629			0.391				
2732	0.27	0.6	0.0092			0.0611				
0301	0.29	3	0.0368			0.227				
0304	0.29	3	0.00598			0.0369				
0328	0.012	0.15	0.0023			0.01415				
0330	0.081	0.4	0.00613			0.0387				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1893	1.3224
2732	Керосин (654*)	0.03987	0.27164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.0702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018246	0.11507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02192	0.142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.17392

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 5**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 0**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 45**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 23.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01297$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 =$
0.03086

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03086 = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03086 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 =$
0.00464

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00345$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.726$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 =$
0.002934

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.726 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00207$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 – 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 102.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 102.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0567$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.0279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.134$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.134 = 0.1072$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.134 = 0.01742$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 26.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02005$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 15.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.01235$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.846	0.01297			0.02303				
2732	0.18	0.279	0.00428			0.00632				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0247				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.00401				
0328	0.04	0.225	0.00345			0.00464				
0330	0.058	0.135	0.00207			0.002934				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0567			0.1008				
2732	0.79	1.233	0.0189			0.0279				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.1072				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.01742				
0328	0.17	0.972	0.0149			0.02005				
0330	0.25	0.567	0.0087			0.01235				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				

2732	0.27	0.63	0.00967	0.01368	
0301	0.29	3	0.0368	0.0487	
0304	0.29	3	0.00598	0.00792	
0328	0.012	0.207	0.00317	0.00417	
0330	0.081	0.45	0.0069	0.0093	
0337	0.54	4.41	0.0676	0.09	
2732	0.27	0.63	0.00967	0.01368	
0301	0.29	3	0.0368	0.0487	
0304	0.29	3	0.00598	0.00792	
0328	0.012	0.207	0.00317	0.00417	
0330	0.081	0.45	0.0069	0.0093	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20487	0.30383
2732	Керосин (654*)	0.04252	0.06158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.2293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02469	0.03303
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02457	0.033884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.03727

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 110$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.94$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 8.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00476$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0754 = 0.0603$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0754 = 0.0098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.01256

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00383$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 4.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в
 течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.2663

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.063$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 37.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.021$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0543$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01656$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.03324

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0144			0.0609				
2732	0.18	0.31	0.00476			0.01696				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0603				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.0098				
0328	0.04	0.25	0.00383			0.01256				
0330	0.058	0.15	0.0023			0.0079				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.063			0.2663				
2732	0.79	1.37	0.021			0.0749				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.2624				

0304	1.27	6.47	0.0129	0.0426
0328	0.17	1.08	0.01656	0.0543
0330	0.25	0.63	0.00967	0.03324

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	0.8146
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.16556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.5607
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.08946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.09108

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.8602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.30227
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.23756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.267324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	2.44083
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.49878

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ 2027 год

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 52 \times 7,2 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 30 \times 30,36 = 0,9108 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	30,36	0,1487778	1,3054800
Окись углерода	7,2	30	52	30,36	0,1040000	0,9108000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	30,36	0,0158889	0,1366200
Сажа	0,7	3	52	30,36	0,0101111	0,0910800
Азота диоксид	8,24	34,4	52	30,36	0,1190222	1,0443840
Азота оксид	1,339	5,59	52	30,36	0,0193411	0,1697124
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	30,36	0,0520000	0,4554000
Формальдегид	0,15	0,6	52	30,36	0,0021667	0,0182160
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	30,36	0,000000178	0,000001670

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_n);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{\text{сек}} = 1/3600 \times 7,2 \times 52 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 1/1000 \times 30 \times 53,3 = 1,599 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i- того вещества, г/с	Валовый выброс i- того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Оксиды азота N _{ox}	10,3	43	52	53,3	0,1487778	2,2919000
Оксид углерода	7,2	30	52	53,3	0,1040	1,5990000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	53,3	0,0159	0,2399000
Сажа	0,7	3	52	53,3	0,0101	0,1599000
Азота диоксид	8,24	34,4	52	53,3	0,1190	1,8335000
Азота оксид	1,339	5,59	52	53,3	0,0193	0,2979000
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	53,3	0,0520	0,7995000
Формальдегид	0,15	0,6	52	53,3	0,0022	0,0319800
Без/а/пирен	0,000012 3	0,00005 5	52	53,3	0,000000180	0,0000029 32

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Производство буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов
(Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 0$

Вид работ:

Вид работ:

Буровая установка: Станки ударно-канатного бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 500 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1),

$G1 = 5.76$

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 2640$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$_{G} = G1 \cdot N = 5.76 \cdot 1 = 5.7600000$**

Валовый выброс, т/год, **$_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 5.76 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 0.0036 =$**

54.7000000

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **$_{KPD} = 80$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 5.76 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.152$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 54.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 10.94$**

Итого выбросы от: 001 Производство буровых работ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.76	54.7

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Производство взрывных работ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,
AJ = 0.863

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 30500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,
м3, **VJ = 771**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.55**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000 = 0.4 · 0.16 · 0.06 · 30500 · (1-0.55) / 1000 = 0.0527000**

г/с (3.5.6), **_G_ = KOC · 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200 = 0.4 · 0.16 · 0.06 · 771 · (1-0.55) · 1000 / 1200 = 1.1100000**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.004**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.004 · 21 · (1-0.35) = 0.0546**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной
горной породы, т/год (3.5.3), **M2GOD = Q1 · A = 0.002 · 21 = 0.042**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **M = M1GOD + M2GOD = 0.0546 + 0.042 = 0.0966**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **G = Q · AJ · (1-N) · 10⁶ / 1200 = 0.004 · 0.863 · (1-0.35) · 10⁶ / 1200 = 1.87**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год
(3.5.2), **M1GOD = Q · A · (1-N) = 0.0011 · 21 · (1-0.35) = 0.015**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),
Q1 = 0.0006

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = QI \cdot A = 0.0006 \cdot 21 = 0.0126$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.015 + 0.0126 = 0.0276$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.514$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221000$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.514 = 0.4110000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.0035900$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.514 = 0.0668000$

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 12.111$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.54$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 17301$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 1.233$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 17301 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0299000$

г/с (3.5.6), $_G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1.233 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 0.0017760$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.0315$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 12.111 = 0.0242$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0315 + 0.0242 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.00866$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 12.111 = 0.00727$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00866 + 0.00727 = 0.01593$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01593 = 0.0127400$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01593 = 0.0020700$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411	0.03484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668	0.00566
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.87	0.1523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11	0.0826

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 21.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 86700**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 21.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.281**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 86700 · (1-0.8) = 2.913**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.281**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.913 = 2.913**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1141$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.8) = 1.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.281$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.913 + 1.18 = 4.09$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.09 = 1.636$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.281 = 0.1124$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1124	1.636

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка горной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 21.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 86700**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 21.5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.2107**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 86700 · (1-0.85) = 2.185**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.2107**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.185 = 2.185**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 0.886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.2107$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.185 + 0.886 = 3.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.07 = 1.228$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2107 = 0.0843$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0843	1.228

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 86700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 10.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.2884$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 86700 \cdot (1 - 0.8) = 6.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2884$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.24 = 6.24$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (1 - 0.8) = 1.247$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (365 - (120 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 18.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2884 + 1.247 = 1.535$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.24 + 18.6 = 24.84$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.84 = 9.94$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.535 = 0.614$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.614	9.94

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 6.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0598$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 1.328$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0598$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.328 = 1.328$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известняк дробленый

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 1.705$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 15)) \cdot (1 - 0.8) = 32.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0598 + 1.705 = 1.765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.328 + 32.6 = 33.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.9 = 13.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.765 = 0.706$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706	13.56

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Заправка карьерной техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 207828 + 2.2 \cdot 207828) \cdot 10^{-6} = 0.79$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (207828 + 207828) \cdot 10^{-6} = 10.4$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.79 + 10.4 = 11.2$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 11.2 / 100 = 11.1700000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 11.2 / 100 = 0.0313600$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.03136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	11.17

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный

Источник выделения: 6010 01, Авторанспортная техника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 4			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 21.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.02774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00399$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.144 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 4.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002606$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0123$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00184$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 – 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 31.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01748$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.626 = 0.501$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.626 = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 19.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01104$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 14.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00782$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.0118			0.1004				
2732	0.18	0.26	0.00399			0.02774				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.1152				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.01872				
0328	0.04	0.17	0.002606			0.01657				
0330	0.058	0.12	0.00184			0.0123				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	6.31	3.37	0.0517	0.44	
2732	0.79	1.14	0.01748	0.1217	
0301	1.27	6.47	0.0794	0.501	
0304	1.27	6.47	0.0129	0.0814	
0328	0.17	0.72	0.01104	0.0702	
0330	0.25	0.51	0.00782	0.0523	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	0.54	4.1	0.0629	0.391	
2732	0.27	0.6	0.0092	0.0611	
0301	0.29	3	0.0368	0.227	
0304	0.29	3	0.00598	0.0369	
0328	0.012	0.15	0.0023	0.01415	
0330	0.081	0.4	0.00613	0.0387	
0337	0.54	4.1	0.0629	0.391	
2732	0.27	0.6	0.0092	0.0611	
0301	0.29	3	0.0368	0.227	
0304	0.29	3	0.00598	0.0369	
0328	0.012	0.15	0.0023	0.01415	
0330	0.081	0.4	0.00613	0.0387	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1893	1.3224
2732	Керосин (654*)	0.03987	0.27164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.0702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018246	0.11507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02192	0.142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.17392

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 5**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 0**

Количество рабочих дней в периоде, **DN = 45**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **NK = 1**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 23.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01297$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.03086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03086 = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03086 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00345$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.726$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.002934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.726 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00207$$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 – 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 102.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 102.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0567$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.0279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.134 = 0.1072$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.134 = 0.01742$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.17$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 1.08$$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, } ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 26.83$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02005$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с}$$

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

$$\text{Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), } MXX = 0.25$$

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), } ML = 0.63$$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

$$\text{Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, } ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$$

$$\text{Выброс 1 машины при работе на территории, г, } M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$$

$$\text{Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, } M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 15.65$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), } M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.01235$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с}$$

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.846	0.01297			0.02303				
2732	0.18	0.279	0.00428			0.00632				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0247				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.00401				
0328	0.04	0.225	0.00345			0.00464				
0330	0.058	0.135	0.00207			0.002934				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0567			0.1008				
2732	0.79	1.233	0.0189			0.0279				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.1072				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.01742				
0328	0.17	0.972	0.0149			0.02005				
0330	0.25	0.567	0.0087			0.01235				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.0676			0.09				
2732	0.27	0.63	0.00967			0.01368				

0301	0.29	3	0.0368	0.0487	
0304	0.29	3	0.00598	0.00792	
0328	0.012	0.207	0.00317	0.00417	
0330	0.081	0.45	0.0069	0.0093	
0337	0.54	4.41	0.0676	0.09	
2732	0.27	0.63	0.00967	0.01368	
0301	0.29	3	0.0368	0.0487	
0304	0.29	3	0.00598	0.00792	
0328	0.012	0.207	0.00317	0.00417	
0330	0.081	0.45	0.0069	0.0093	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20487	0.30383
2732	Керосин (654*)	0.04252	0.06158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.2293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02469	0.03303
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02457	0.033884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.03727

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 110$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.94$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 25.94$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.0609

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 8.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.01696

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00476$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.0754

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0754 = 0.0603$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0754 = 0.0098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.01256

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00383$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 4.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.2663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.063$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 37.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.0749

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.021$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.328

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.0543

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01656$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2$
 $= ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 =$
0.03324

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.9$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), **$MXX = 0.54$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 0.7$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), **$MXX = 0.27$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 3$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), **$MXX = 0.29$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, **$_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, **$_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.94	0.0144			0.0609				
2732	0.18	0.31	0.00476			0.01696				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0603				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.0098				
0328	0.04	0.25	0.00383			0.01256				
0330	0.058	0.15	0.0023			0.0079				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	0.063			0.2663				
2732	0.79	1.37	0.021			0.0749				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.2624				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0426				
0328	0.17	1.08	0.01656			0.0543				
0330	0.25	0.63	0.00967			0.03324				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	0.8146
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.16556
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.5607
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.08946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.09108

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.8602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.30227
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.23756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.267324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	2.44083
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.49878

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ 2028-2035 годы

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 52 \times 7,2 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 30 \times 30,36 = 0,9108 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота N _{ox}	10,3	43	52	30,36	0,1487778	1,3054800
Окись углерода	7,2	30	52	30,36	0,1040000	0,9108000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	30,36	0,0158889	0,1366200
Сажа	0,7	3	52	30,36	0,0101111	0,0910800
Азота диоксид	8,24	34,4	52	30,36	0,1190222	1,0443840
Азота оксид	1,339	5,59	52	30,36	0,0193411	0,1697124
Алканы C ₁₂ -C ₁₉	3,6	15	52	30,36	0,0520000	0,4554000
Формальдегид	0,15	0,6	52	30,36	0,0021667	0,0182160
Без/а/пирен	0,0000123	0,000055	52	30,36	0,000000178	0,000001670

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_z}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_n);

$1/3600$ – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times B_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

$1/1000$ – коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{\text{сек}} = 1/3600 \times 7,2 \times 52 = 0,104 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 1/1000 \times 30 \times 53,3 = 1,599 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от дизельной электростанции представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс с ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i- того вещества, г/с	Валовый выброс i- того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Оксиды азота Nox	10,3	43	52	53,3	0,1487778	2,2919000
Оксид углерода	7,2	30	52	53,3	0,1040	1,5990000
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	52	53,3	0,0159	0,2399000
Сажа	0,7	3	52	53,3	0,0101	0,1599000
Азота диоксид	8,24	34,4	52	53,3	0,1190	1,8335000
Азота оксид	1,339	5,59	52	53,3	0,0193	0,2979000
Алканы C12-C19	3,6	15	52	53,3	0,0520	0,7995000
Формальдегид	0,15	0,6	52	53,3	0,0022	0,0319800
Без/а/пирен	0,00001 23	0,0000 55	52	53,3	0,000000180	0,0000029 32

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный

Источник выделения: 6002 01, Производство буровых работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), **$G1 = 0$**

Вид работ:

Вид работ:

Буровая установка: Станки ударно-канатного бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 500 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), **$G1 = 5.76$**

Общее кол-во буровых станков, шт., **$_{KOLIV} = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., **$N = 1$**

Время работы одного станка, ч/год, **$_{T} = 2640$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$_{G} = G1 \cdot N = 5.76 \cdot 1 = 5.7600000$**

Валовый выброс, т/год, **$_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 5.76 \cdot 1 \cdot 2640 \cdot 0.0036 = 54.7000000$**

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **$_{KPD} = 80$**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 5.76 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.152$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 54.7 \cdot (100 - 80) / 100 = 10.94$**

Итого выбросы от: 001 Производство буровых работ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.76	54.7

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный

Источник выделения: 6003 01, Производство взрывных работ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 21**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв,
т, **AJ = 0.863**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 30500**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,
м3, **VJ = 771**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.35**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.55**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), **$_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 30500 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0527000$**

г/с (3.5.6), **$_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 771 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 1.1100000$**

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.004**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.0546$**

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 21 = 0.042$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.0546 + 0.042 = 0.0966$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.87$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.0011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 21 \cdot (1-0.35) = 0.015$**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),

$$Q1 = 0.0006$$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 21 = 0.0126$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.015 + 0.0126 = 0.0276$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.863 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.514$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0276 = 0.0221000$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.514 = 0.4110000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0276 = 0.0035900$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.514 = 0.0668000$

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 12.111$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.54$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 17301$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 1.233$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0.35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 17301 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.0299000$

г/с (3.5.6), $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 1.233 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 0.0017760$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.004$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.0315$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.002$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 12.111 = 0.0242$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0315 + 0.0242 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 1.17$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 12.111 \cdot (1-0.35) = 0.00866$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0006$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 12.111 = 0.00727$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00866 + 0.00727 = 0.01593$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 0.54 \cdot (1-0.35) \cdot 10^6 / 1200 = 0.322$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01593 = 0.0127400$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.322 = 0.2576000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01593 = 0.0020700$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.322 = 0.0419000$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.411	0.03484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0668	0.00566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.87	0.1523
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.11	0.0826

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный

Источник выделения: 6004 01, Выемочно-погрузочные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 20.15**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 80920**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 20.15 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.2633**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 80920 · (1-0.8) = 2.72**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.2633**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.72 = 2.72**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.1141$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.8) = 1.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.72 + 1.18 = 3.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.9 = 1.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2633 = 0.1053$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1053	1.56

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный

Источник выделения: 6005 01, Транспортировка горной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 20.15**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 80920**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 20.15 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1975**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 80920 · (1-0.85) = 2.04**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1975**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.04 = 2.04**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 13.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 52717$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 13.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0856$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 52717 \cdot (1 - 0.85) = 0.886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1975$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.04 + 0.886 = 2.926$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.926 = 1.17$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1975 = 0.079$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.079	1.17

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный

Источник выделения: 6006 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 9.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 80920**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 9.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.2604$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 80920 \cdot (1 - 0.8) = 5.83$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.2604**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 5.83 = 5.83**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 6400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 40$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 40 / 24 = 3.333$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (1 - 0.8) = 1.247$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 6400 \cdot (365 - (120 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 18.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2604 + 1.247 = 1.507$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.83 + 18.6 = 24.43$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.43 = 9.77$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.507 = 0.603$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.603	9.77

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный

Источник выделения: 6007 01, Склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
KOC = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известняк дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 1.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 6.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 52717**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 1.5 · 6.1 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.0598**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 1.5 · 52717 · (1-0.85) = 1.328**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0598**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.328 = 1.328**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известняк дробленый

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 300$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 180$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 180 / 24 = 15$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 1.705$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 15)) \cdot (1 - 0.8) = 32.6$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0598 + 1.705 = 1.765$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.328 + 32.6 = 33.9$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 33.9 = 13.56$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.765 = 0.706$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.706	13.56

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный

Источник выделения: 6009 01, Заправка карьерной техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 207828$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 207828 + 2.2 \cdot 207828) \cdot 10^{-6} = 0.79$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (207828 + 207828) \cdot 10^{-6} = 10.4$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.79 + 10.4 = 11.2$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 11.2 / 100 = 11.1700000$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 11.2 / 100 = 0.0313600$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.03136
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.000348	11.17

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный

Источник выделения: 6010 01, Авторанспортная техника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 4			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 21.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1004$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0118$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.02774$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00399$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.144 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.04$**
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.04$**
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.17$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 4.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01657$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.69 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002606$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.058$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.058$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.12$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0123$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.31 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00184$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 210$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 31.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 31.46 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01748$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.626$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.626 = 0.501$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.626 = 0.0814$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.17$**
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.17$**
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.72$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 19.87$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0702$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01104$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.25$**
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 0.25$**
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.51$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 14.08$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0523$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00782$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 210$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 192$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 96$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 12$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 192$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 12$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.1$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Саж, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1862.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1862.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.391$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 113.2$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0629$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 290.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 290.9 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0092$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.284$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.284 = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.284 = 0.0369$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 67.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 67.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.01415$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 4.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 184.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 184.4 \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0387$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 11.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00613$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с		т/год					
0337	1.44	0.77	0.0118		0.1004					
2732	0.18	0.26	0.00399		0.02774					
0301	0.29	1.49	0.01826		0.1152					
0304	0.29	1.49	0.00297		0.01872					
0328	0.04	0.17	0.002606		0.01657					
0330	0.058	0.12	0.00184		0.0123					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0517		0.44					
2732	0.79	1.14	0.01748		0.1217					
0301	1.27	6.47	0.0794		0.501					
0304	1.27	6.47	0.0129		0.0814					
0328	0.17	0.72	0.01104		0.0702					
0330	0.25	0.51	0.00782		0.0523					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с		т/год					
0337	0.54	4.1	0.0629		0.391					
2732	0.27	0.6	0.0092		0.0611					
0301	0.29	3	0.0368		0.227					
0304	0.29	3	0.00598		0.0369					
0328	0.012	0.15	0.0023		0.01415					
0330	0.081	0.4	0.00613		0.0387					
0337	0.54	4.1	0.0629		0.391					
2732	0.27	0.6	0.0092		0.0611					
0301	0.29	3	0.0368		0.227					
0304	0.29	3	0.00598		0.0369					
0328	0.012	0.15	0.0023		0.01415					

0330	0.081	0.4	0.00613	0.0387	
------	-------	-----	---------	--------	--

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1893	1.3224
2732	Керосин (654*)	0.03987	0.27164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.0702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018246	0.11507
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02192	0.142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.17392

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 5$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 45$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.94$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, **$ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 23.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01297$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 7.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.03086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03086 = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03086 = 0.00401$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00345$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 3.726$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.002934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.726 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00207$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 45$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 102.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 102.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0567$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.0279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.134$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.134 = 0.1072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.134 = 0.01742$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 26.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.02005$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.83 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0149$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 15.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 45 / 10^6 = 0.01235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0087$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 45$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 1999.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1999.3 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 121.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0676$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 304.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 304.1 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.01368$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 17.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0609 = 0.0487$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0609 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 92.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 92.6 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.00417$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 5.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00317$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 206.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 206.5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 10^{-6} = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 12.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0069$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.846	0.01297			0.02303				
2732	0.18	0.279	0.00428			0.00632				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0247				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.00401				
0328	0.04	0.225	0.00345			0.00464				
0330	0.058	0.135	0.00207			0.002934				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0567			0.1008				
2732	0.79	1.233	0.0189			0.0279				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.1072				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.01742				
0328	0.17	0.972	0.0149			0.02005				
0330	0.25	0.567	0.0087			0.01235				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
45	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				

0337	0.54	4.41	0.0676	0.09	
2732	0.27	0.63	0.00967	0.01368	
0301	0.29	3	0.0368	0.0487	
0304	0.29	3	0.00598	0.00792	
0328	0.012	0.207	0.00317	0.00417	
0330	0.081	0.45	0.0069	0.0093	
0337	0.54	4.41	0.0676	0.09	
2732	0.27	0.63	0.00967	0.01368	
0301	0.29	3	0.0368	0.0487	
0304	0.29	3	0.00598	0.00792	
0328	0.012	0.207	0.00317	0.00417	
0330	0.081	0.45	0.0069	0.0093	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20487	0.30383
2732	Керосин (654*)	0.04252	0.06158
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.2293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02469	0.03303
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02457	0.033884
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.03727

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -20$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -20$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 110$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 192$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 192$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 96$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 12$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 0 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0609$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.94 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0144$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 0 = 8.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01696$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00476$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 41.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0754 = 0.0603$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02283 = 0.01826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0754 = 0.0098$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02283 = 0.00297$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 0 = 6.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.01256$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00383$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 0 = 4.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0079$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0023$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 192$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 96$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 12$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 0 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.2663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 113.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.063$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 0 = 37.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 37.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.021$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 0 = 178.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.328$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0992$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.328 = 0.2624$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0992 = 0.0794$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.328 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0992 = 0.0129$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 0 = 29.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0543$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01656$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 0 = 17.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.03324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00967$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 192$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 12$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 192 + 0.54 \cdot 96 = 2215.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2215.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.2437$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.54 \cdot 0 = 135.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0751$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 192 + 0.27 \cdot 96 = 335$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 335 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03685$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.27 \cdot 0 = 19.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01073$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 1352.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1352.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1488$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 12 + 0.29 \cdot 0 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1488 = 0.119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1488 = 0.01934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 192 + 0.012 \cdot 96 = 102.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 102.7 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 12 + 0.012 \cdot 0 = 6.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.35 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00353$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 192 + 0.081 \cdot 96 = 228.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 228.6 \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02515$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 12 + 0.081 \cdot 0 = 13.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00767$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.94	0.0144			0.0609				
2732	0.18	0.31	0.00476			0.01696				
0301	0.29	1.49	0.01826			0.0603				
0304	0.29	1.49	0.00297			0.0098				
0328	0.04	0.25	0.00383			0.01256				
0330	0.058	0.15	0.0023			0.0079				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.063			0.2663				
2732	0.79	1.37	0.021			0.0749				
0301	1.27	6.47	0.0794			0.2624				
0304	1.27	6.47	0.0129			0.0426				
0328	0.17	1.08	0.01656			0.0543				
0330	0.25	0.63	0.00967			0.03324				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
110	1	1.00	1	192	192	96	12	12		
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				
0337	0.54	4.9	0.0751			0.2437				
2732	0.27	0.7	0.01073			0.03685				
0301	0.29	3	0.0368			0.119				
0304	0.29	3	0.00598			0.01934				
0328	0.012	0.23	0.00353			0.0113				
0330	0.081	0.5	0.00767			0.02515				

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -20$, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	0.8146
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.16556

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	0.5607
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.08946
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.09108

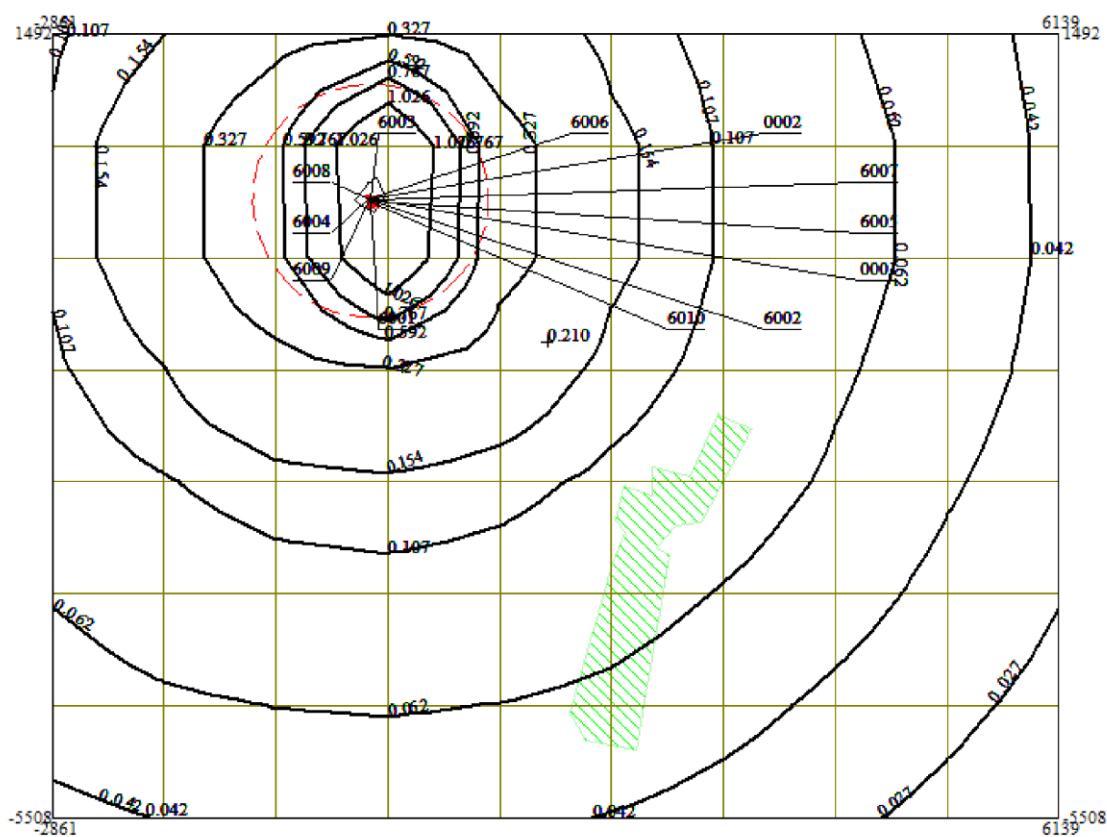
ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17126	1.8602
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02783	0.30227
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02745	0.23756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02731	0.267324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2276	2.44083
2732	Керосин (654*)	0.04722	0.49878

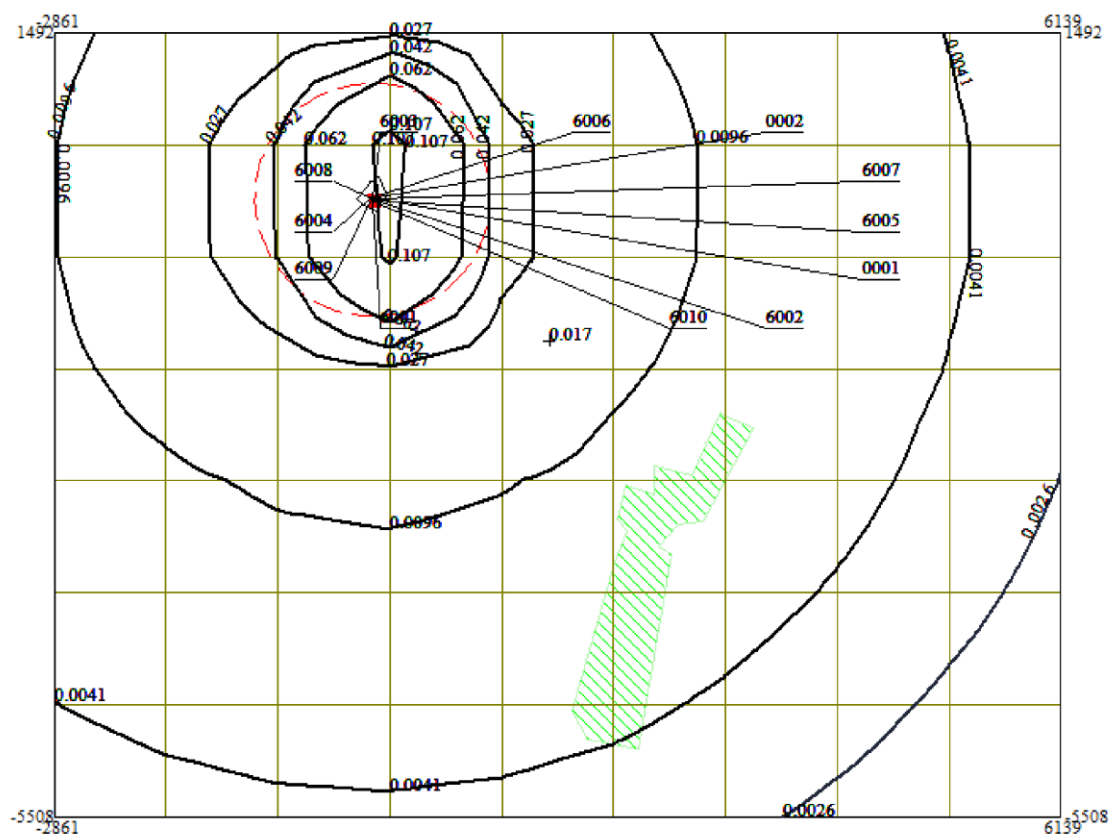
Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

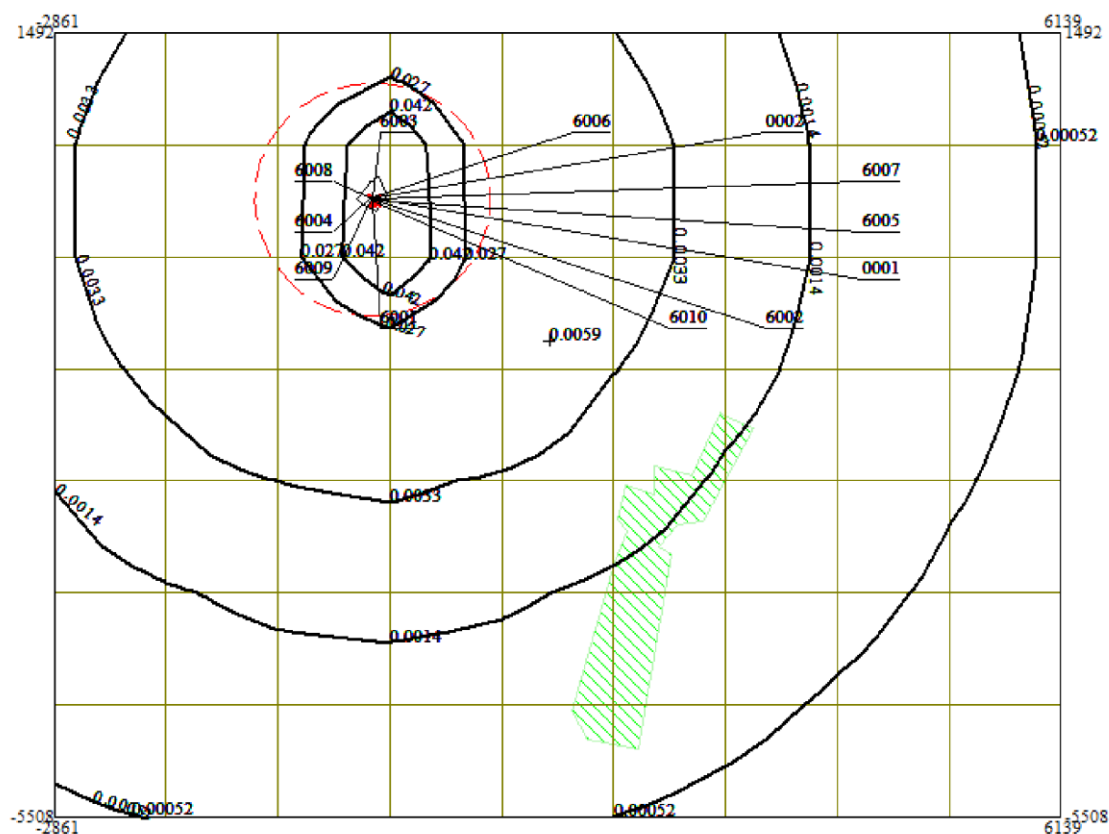
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

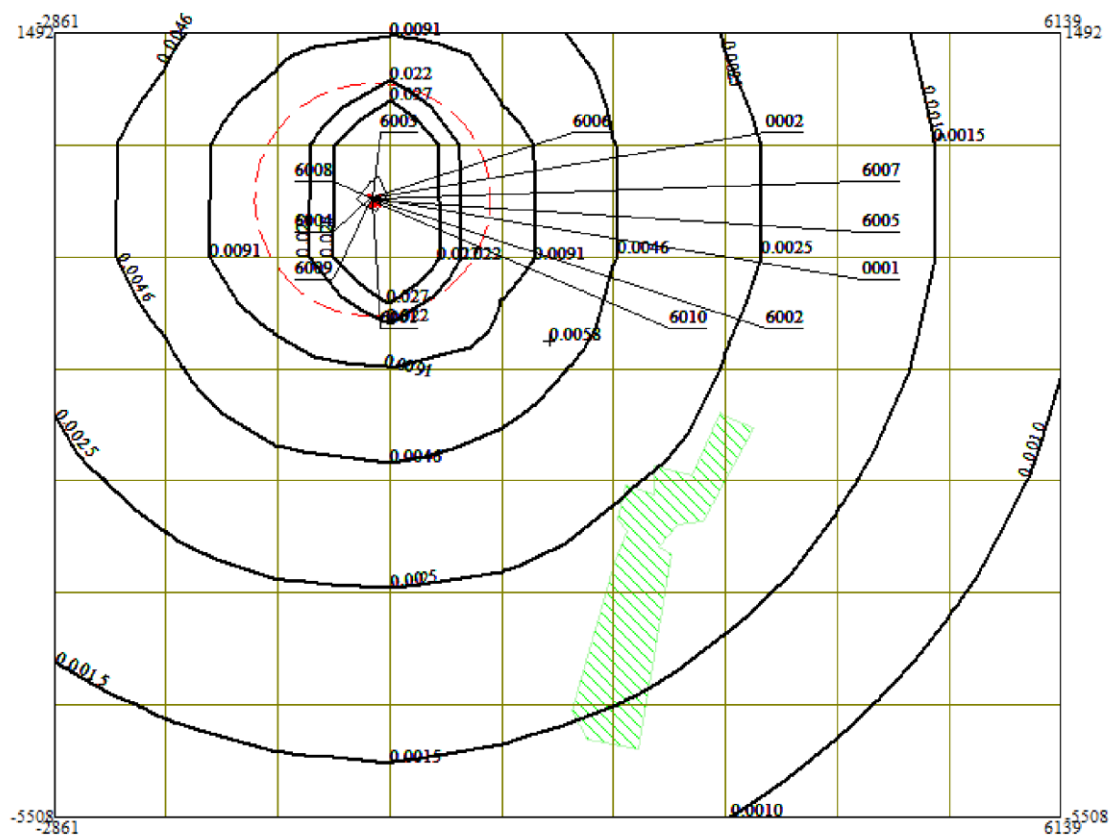
Макс концентрация 0.1191136 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=-492$

При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

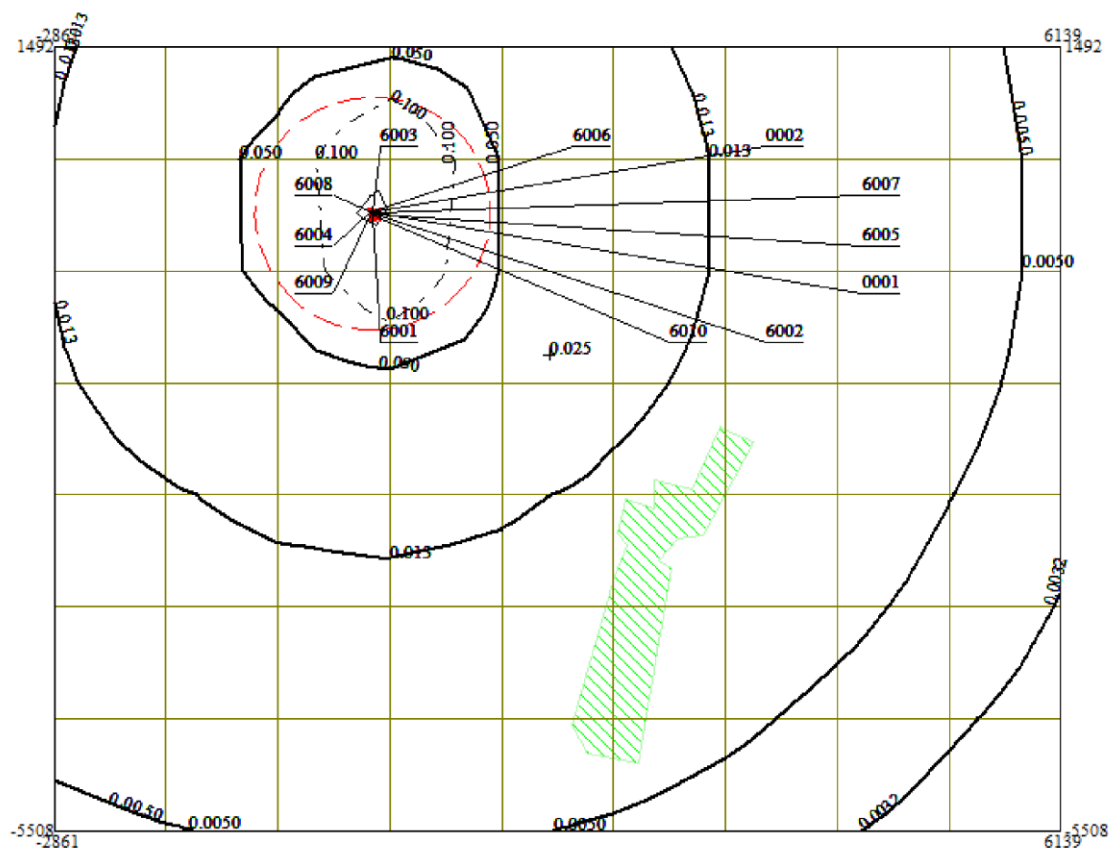
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.0406769 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=-508$

При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

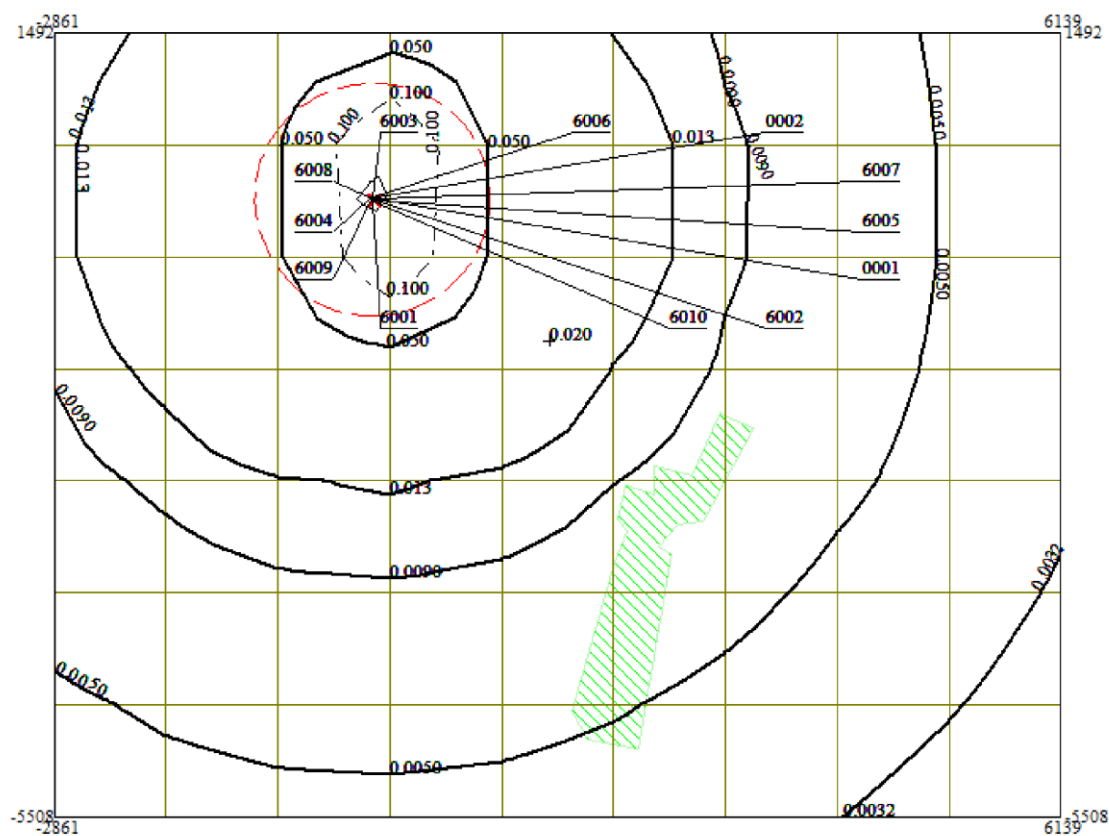
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.1729544 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=492$

При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын
 Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА
 (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.1500098 ПДК достигается в точке $x=139$ $y=-492$

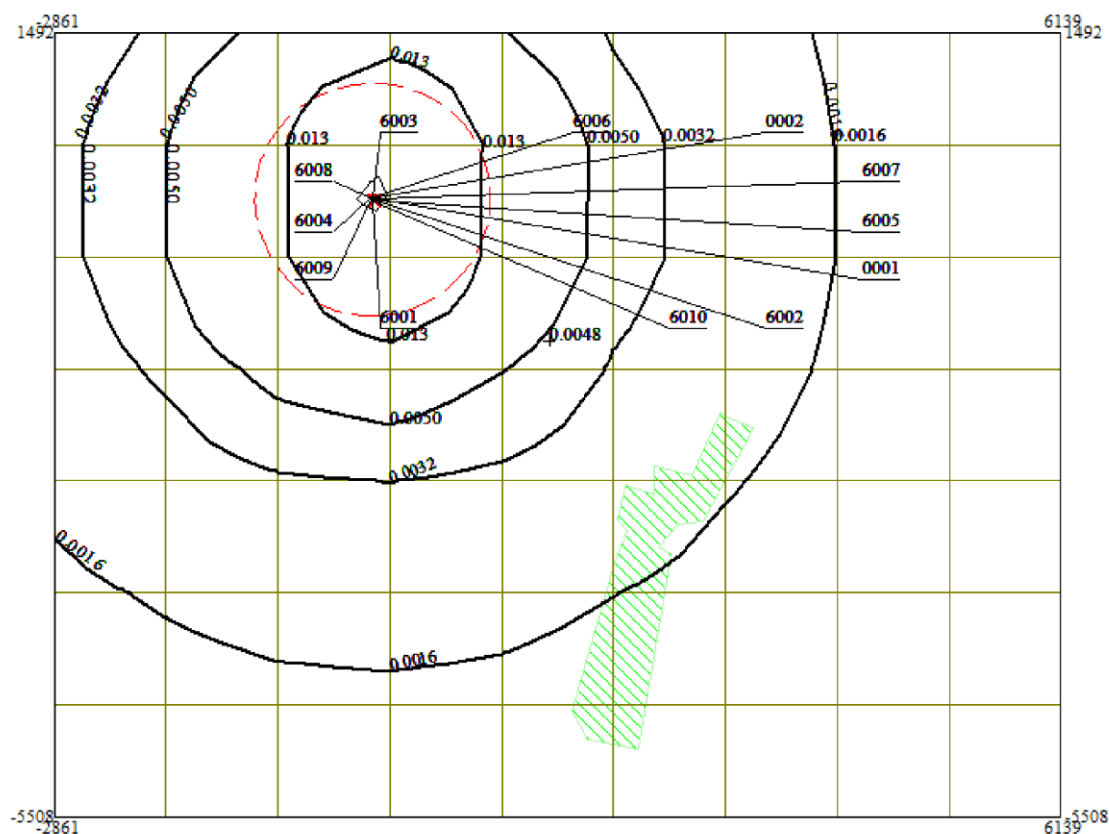
При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

Город : 026 Район Улкен Нарын

Объект : 0001 ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ НА ХАЙРУЗОВСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ВОЛЛАСТОНИТА (ОСТАНЕЦ 3) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель 6 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 515 1545м.
Масштаб 1:51500

Макс концентрация 0.035243 ПДК достигается в точке $x = 139$ $y = 492$

При опасном направлении 196° и опасной скорости ветра 6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 7000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 10×8

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по границе СЗ**

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
961	176	0

Дистанци я замера, м	Ф фактор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц			
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] КАМАЗ 5320 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанци я замера, м	Ф фактор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц			8000Г ц
2196	170	0	0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] МАЗ-500 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанци я замера, м	Ф фактор направ- ленност и	Ω прост . угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		
1381	651	0				105	105	102	92	91	92	85	77	67		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] МАЗ-500 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м			Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
2147	645	0	0	1	4π	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санитарной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 1000 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1515	2285	1,5	33	79	-	
2	63 Гц	1515	2285	1,5	33	63	-	
3	125 Гц	1515	2285	1,5	28	52	-	
4	250 Гц	-398	559	1,5	18	45	-	
5	500 Гц	-398	559	1,5	20	39	-	
6	1000 Гц	-398	559	1,5	14	35	-	
7	2000 Гц	3296	-1205	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	3296	-1205	1,5	0	30	-	

9	8000 Гц	3296	-1205	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	-398	559	1,5	20	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории ЖЗ**

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
961	176	0

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. дБА	Мах. уров. дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] КАМАЗ 5320 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
2196	170	0

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. дБА	Мах. уров. дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] МАЗ-500 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1381	651	0

Дистанция замера, м	Фактор направленности	Ω прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. дБА	Мах. уров. дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	105	105	102	92	91	92	85	77	67	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] МАЗ-500 (Х), Грузовой автомобиль при работе двигателя на холостом ходу

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
2147	645	0

Дистанци я замера, м	Ф фактор направ- ленност и	Ω прос т. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров. дБА	Мак. уров. дБА
			31,5Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц			
0	1	4π	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75		

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 1000 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров. дБА	Мак. уров. дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-14380	-22842	1,5	8	79	-	
2	63 Гц	-14380	-22842	1,5	8	63	-	
3	125 Гц	-14281	-23415	1,5	0	52	-	
4	250 Гц	-14281	-23415	1,5	0	45	-	
5	500 Гц	-14281	-23415	1,5	0	39	-	

6	1000 Гц	-14281	-23415	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	-14281	-23415	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	-14281	-23415	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	-14281	-23415	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	-14281	-23415	1,5	0	40	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-	