



ҚР ЭТРМ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІНІҢ 27.03.2026 Ж. №03035Р МЕМЛЕКЕТТІК
ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ КОМИТЕТ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МЭПР РК №03035Р ОТ 27.03.2026 г.

**«ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫ, ЖАҢААРҚА АУДАНЫ, ТҮГІСКЕН
КЕНТІНДЕ ОРНАЛАСҚАН 300 ОРЫНДЫҚ МЕКТЕПТІ БЕКІТУ»
ЖҰМЫС ЖОБАСЫНА «ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» БӨЛІМІ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«ПРИВЯЗКА ШКОЛЫ НА 300 МЕСТ, РАСПОЛОЖЕННОЙ
В П.ТУГУСКЕН, ЖАНААРКИНСКОГО РАЙОНА
ОБЛАСТИ ҰЛЫТАУ»**

«Ұлытау облысының құрылыс,
сәулет және қала құрылысы басқармасы»
ММ басшысы
Руководитель ГУ «Управление строительством
архитектуры и градостроительства
области Ұлытау»



Р.О. Алматов

«ЭКО2» ЖШС директоры
Директор ТОО «ЭКО2»



Е. А. Сидякин

Өскемен 2026
Усть-Каменогорск 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий специалист



Л.С. Китаева

Инженер-эколог



А.С. Кушнер

Инженер-эколог



Н.Л. Лелекова

Инженер-эколог



А.М. Муратова

Инженер-эколог



Ю.П. Солохина

Инженер-
землеустроитель



К.И. Измайлова

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ВВЕДЕНИЕ	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
1.1 Характеристика климатических условий	16
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	18
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
1.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	53
1.3.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период монтажных работ	54
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	57
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	57
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	58
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	64
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	64
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	64
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	66
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на периоды монтажных работ и эксплуатации	66
2.2 Характеристика источника водоснабжения	70
2.3 Водный баланс объекта	70
2.4 Поверхностные воды	73
2.5 Подземные воды	73
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	74
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	74
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	76
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	76
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в периоды монтажных работ и эксплуатации	76

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	76
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	76
3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	77
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	78
4.1 Виды и объемы образования отходов	78
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	84
4.3 Рекомендации по управлению отходами	84
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	84
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	87
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и последствий этого воздействия	87
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	88
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	90
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	90
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	90
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	91
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	91
6.5 Организация экологического мониторинга почв	92
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	93
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	93
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	93
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	93
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	94
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	94

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	94
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	94
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	95
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	97
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	97
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	97
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	97
8.4 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	97
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	98
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	99
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	100
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	100
10.2 Обеспеченность объекта в период монтажных работ, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	101
10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование	101
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	102
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	102
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	102
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	103
11.1 Ценность природных комплексов	103
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую	103

среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
11.3 Вероятность аварийных ситуаций	103
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	103
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	104
12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	105
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	106
ПРИЛОЖЕНИЕ А	108
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	110
ПРИЛОЖЕНИЕ В	111
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	130
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	182
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	188
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	193
ПРИЛОЖЕНИЕ З	195
ПРИЛОЖЕНИЕ И	197
ПРИЛОЖЕНИЕ К	209

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.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом, при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Настоящий раздел охраны окружающей среды разработан к рабочему проекту «Привязка школы на 300 мест, расположенной в п. Тугускен, Жанааркинского района области Ұлытау».

Намечаемая деятельность отсутствует в разделах 1, 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI. Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду, проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности для данного объекта не являются обязательными.

Согласно п. 3 ст. 49 ЭК РК для намечаемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии с Экологическим кодексом, **проводится экологическая оценка по упрощенному порядку.**

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

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/.

- Санитарные правила «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 /3/.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «ЭКО2», государственная лицензия МООС № 03035Р от 27.03.2026 г. (представлена в приложении А), тел. 8 (7232) 402-842, +7 777 256 2684, email: eco2@eco2.kz, web: www.eko2.kz.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта, в связи с намерением ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства области Ылытау» разработать проектную документацию привязки школы на 300 мест.

Участок реализации намечаемой деятельности в административном отношении расположен в области Ылытау, Жанааркинский район, Тугускенский с.о., с.Тугускен, ул. Жанайдар Садуақасов, уч. 1/1. Кадастровый номер земельного участка 25104015766. Целевое назначение участка - для строительства объекта (школа).

В рамках рабочего проекта предусматривается строительство 2-х этажной комфортной общеобразовательной школы на 300 обучающихся, которая состоит из трех корпусов скомбинированных в прямоугольную форму, внутри которой расположен внутренний дворик для отдыха обучающихся. Также проектом рассматривается устройство площадки для общешкольных мероприятий, площадки для подвижных игр, физкультурно-спортивной и хозяйственной зон. Физкультурно-спортивная зона будет состоять из круговой беговой дорожки дистанцией 250 метров, прямой беговой дорожки дистанцией 100 метров, мини-футбольного поля, комбинированной баскетбольной и волейбольной площадки.

Организационно-педагогическая структура школы 1:1:1, то есть полная средняя школа с одной параллелью.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главные входы в здание разделены на два потока: 1-начальная школа с пред.школой (0-4 кл.) и второй вход предназначен для основной (5-9 кл.) и старшей школы (10- 11 кл.). Входы в школу организованы через вестибюли с зонами гардероба (индивидуальные шкафчики) через проходную систему.

На первом этаже будут расположены: учебный блок младших классов, кабинет химии, административные помещения, зал хореографии с раздевальными, спортивный зал с размерами в осях 36,0×18,0 метров, с высотой этажа до низа конструкций 7,0 метров, медицинский блок, пищеблок. Пищеблок включает в себя следующие помещения: загрузочная, кладовая пищевых отходов и мочная оборотной тары, кладовая тары, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, охлаждаемые камеры среднетемпературные, охлаждаемая камера низкотемпературная, кабинет зав. производства, помещение персонала с душевой, доготовочных цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, холодный цех, горячий цех с зоной раздачи готовых блюд, обеденный зал на 80 посадочных мест.

Второй этаж будет включать в себя: начальная школа (учебные классы - 2,3,4 классы, кабинет для проведения цифровой грамотности, информатики и робототехники, кабинет для отдельного обучения по

предметам лингвистического направления в начальной школе (каз./рус./англ. языки), блок санузлов), основная и старшая (полная) школа, библиотека (читальный зал, медиатека, зона книгохранилища), актовый зал.

Покрытие проездов, открытых автостоянок принято асфальтобетонное, покрытие тротуаров и площадок для отдыха – брусчатка, покрытие спортивной и детской площадок – синтетическое из гранулированной резиновой крошки, мини-футбольного поля из искусственной травы.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 2,50 метра. Минимальный радиус поворотов - 6.0м. На прилегающей территории благоустройства расположены открытые парковки (14 м/мест).

Таблица 1 – Основные показатели по генплану.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка	га	2,4000
	- Площадь застройки	м ²	4082,10
	в том числе школы:	м ²	3975,40
	- Площадь покрытий, в том числе:	м ²	14208,93
	Асфальтобетонное покрытие	м ²	3071,13
	Покрытие брусчаткой	м ²	4580,80
	Тартановое покрытие	м ²	4066,12
	Искусственный газон	м ²	1249,72
	Мытый речной песок фракции 0,6-2,0 мм, толщиной 0,2 м	м ²	19,22
	Отмостка	м ²	264,58
	- Площадь озеленения	м ²	5708,97
2	Площадь застройки	%	17,00
3	Площадь покрытий	%	59,22
4	Площадь озеленения	%	23,78

Водоснабжение в период эксплуатации предусматривается осуществлять от существующих сетей по договорам с соответствующими эксплуатирующими организациями.

Для отвода сточных вод от здания школы предусматривается установка накопителя сточных вод объемом 50 м³, стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированными организациями на очистные сооружения на договорной основе.

Для электроснабжения объекта предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПН-10/0,4кВ. Мощность силового трансформатора – 630 кВА.

Также, проектом предусматривается резервная дизельная генераторная установка, для обеспечения бесперебойного электроснабжения школы.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной БМК – 1,4 МВт с двумя водогрейными котлами. В качестве топлива будет использоваться каменный уголь (расход 334 кг/ч). Для хранения каменного угля проектом предусмотрено специализированное помещение, рассчитанное на объем 50 м³.

Вентиляция – общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Начало строительно-монтажных работ намечено на май 2026 года. Продолжительность монтажных работ составит 9 месяцев. Численность персонала, необходимого на период монтажных работ - 114 человек.

Теплоснабжение в период проведения монтажных работ предусматривается от электрокалориферов.

Электроснабжение в период СМР будет осуществляться от существующих сетей по договору с эксплуатирующей организацией.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение рабочего персонала на период строительства предусматривается за счет привозной воды, в том числе бутилированной. Водоснабжение на технические нужды предусматривается также, привозное, на договорной основе с эксплуатирующей организацией.

В качестве бытовой канализации во время строительства будет использоваться биотуалет, стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированными организациями на очистные сооружения на договорной основе.

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

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК /1/, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Согласно примечанию 1, п.58 раздела 14 санитарных правил /3/, при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал/ч, работающих на твердом, жидком и

газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов.

При максимальных разовых и среднесуточных концентрациях загрязняющих веществ **от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе** не превышающих ПДК для населения **размер СЗЗ составляет 50 м.**

На участке проектирования предусматривается размещение открытой парковки на 14 м/мест, в связи с чем согласно таблице 1 приложения 2 к санитарным правилам /3/, для открытых стоянок (паркингов), до объектов застройки необходимо установить санитарный разрыв. Учитывая количество парковочных мест (14 м/мест), санитарный разрыв принят **15 метров.**

На основании расчетов рассеивания **СЗЗ принят 50 метров.**

Возможность организации санитарно-защитной зоны имеется.

Согласно санитарным правилам /3/, строительная площадка (период СМР) **не имеет класса опасности, СЗЗ для нее не устанавливается.**

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 17 метров в южном направлении от участка размещения объекта.

Расстояние до ближайшего водного объекта – реки Сарысу составляет 800 метров в северо-западном направлении от участка строительства школы.

Водоохранные зоны и полосы водного объекта в границах рассматриваемого участка компетентными органами не устанавливались. В связи с чем, согласно Водному Кодексу РК, Правилам установления границ водоохраных зон и полос, утвержденным приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120 НК, минимальная ширина водоохранной полосы принимается в зависимости от крутизны склонов и видов угодий, прилегающих к водным объектам – 35 м, минимальная ширина водоохранной зоны по каждому берегу принимается – 500 метров.

Таким образом, участок размещения объекта расположен вне водоохранной зоны и полосы.

Ситуационная карта–схема района размещения участка проведения работ, с указанием на ней ближайшей жилой зоны представлена на рисунке 1.1.

Карты-схемы участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на периоды эксплуатации и СМР представлены на рисунках 1.2, 1.3 соответственно.

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта – схема района размещения объекта



Рисунок 1.2 - Карта-схема участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на период эксплуатации

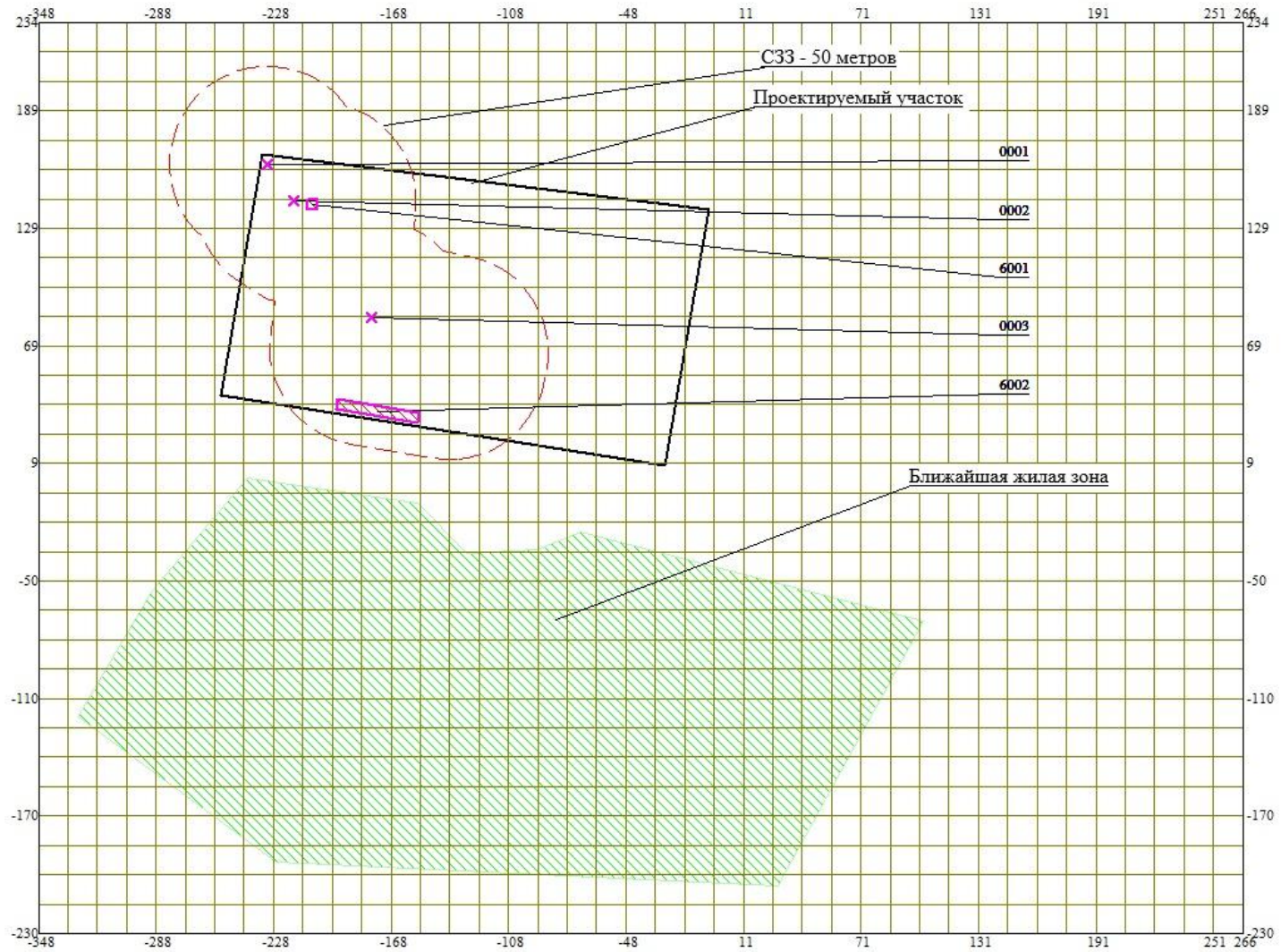
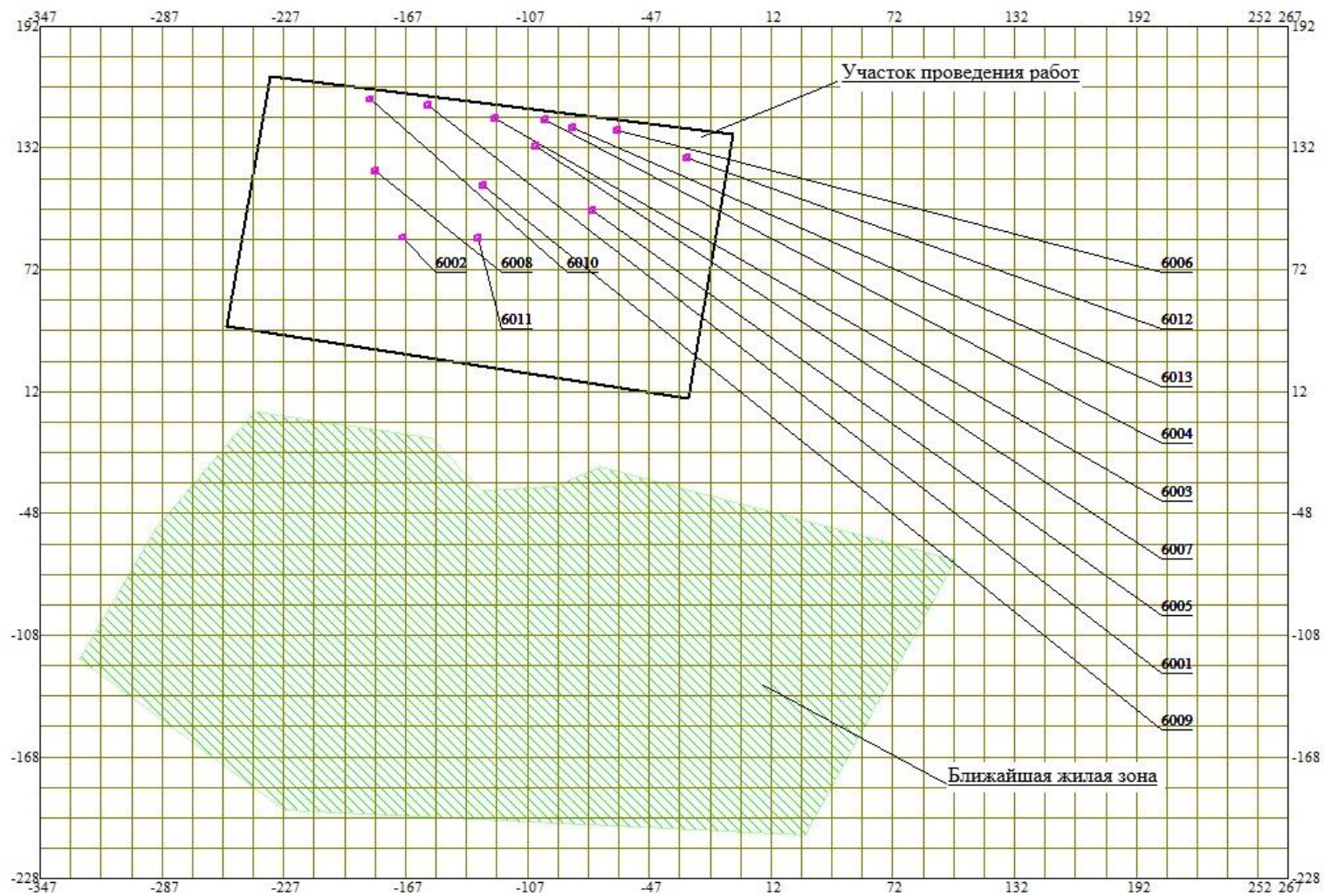


Рисунок 1.3 - Карта-схема участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на период строительства



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 континентальный, с малым количеством осадков, большими колебаниями сезонных и суточных температур, с холодной малоснежной зимой и жарким засушливым летом.

Данные для холодного периода:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 29,6°C. Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 193 суток - 5,6°C. Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дней. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) - 73%. Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период - 74%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март - 88 мм; Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь - 983,6 гПа. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В. Средняя скорость ветра за отопительный период - 3,1 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 7,0 м/с.

Данные для теплого периода:

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 967,9 гПа. Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 978,3 гПа. Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 32,6°C. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 31,6°C. Абсолютная максимальная температура воздуха + 45,1°C. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) - 28 %. Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 105 мм. Суточный максимум осадков за год средний из максимальных - 19 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С; Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 2,6 м/с.

Таблица 1.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t°C	-13,8	-13,2	-5,0	8,7	16,2	22,4	24,4	22,0	15,0	5,9	-3,0	-10,2	5,8

Район по снеговой нагрузке - III, снеговая нагрузка - 0,56 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. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. 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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения участка проведения работ, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/, приняты согласно сведениям РГП «Казгидромет» по многолетним данным МС «Ұлытау» (письмо №27-03-1010/379 от 14.04.2025 года, представлено в приложении 3) и приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – 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
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	°С	27,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	°С	-14,8

Окончание таблицы 1.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Средняя скорость ветра за год	м/с	3,0
Средняя роза ветров:		
С		10
СВ		7
В		8
ЮВ	%	20
Ю		9
ЮЗ		15
З		25
СЗ		6
штиль		23
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	6.0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ұлытау областям за 2025 год /13/.

Ближайшим населенным пунктом, в котором осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, к месту проведения работ является город Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и 1 автоматическом посту.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, в 2025 году уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением ИЗА-6,6 (повышенный уровень), НП=5% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №3 и по сероводороду в районе поста №1 и СИ=9,96 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №1.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,4 ПДКм.р, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,2 ПДКм.р, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1ПДКм.р, диоксида серы – 1,8 ПДКм.р, оксида углерода – 1,4 ПДКм.р, озона – 1,5 ПДКм.р, фенола – 1,1 ПДКм.р., сероводорода – 9,96 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,1 ПДКс.с., фенола – 2,4 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были.

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (справка от 30.03.2026 года представлены в приложении Б), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0 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.}).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 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.

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (справка от 30.03.2026 года представлены в приложении Б), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют.

В связи с отсутствием наблюдений и невозможностью предоставления фоновых концентраций загрязняющих веществ, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферу учитываются согласно РД 52.04.186-89.

Согласно РД 52.04.186-89, ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения, представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4. - Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения, представлены в таблице

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 численность населения п. Тугускен составляет менее 10 тыс. жителей, то фоновые концентрации в расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не учитываются (приняты равными нулю).

Нумерация источников выполнена в соответствии с приложением 2 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63). Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваиваются номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

Размер расчётного прямоугольника в периоды эксплуатации и строительства выбран 615 x 420 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 15 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = -40, Y = -18 (местная система координат).

Период эксплуатации

В период эксплуатации общеобразовательной школы источниками выделениями загрязняющих веществ будут являться: блочно-модульная котельная, ДГУ, помещения хранения угля, мастерская «Культура дома», парковка на 14 м/мест.

Таким образом, на рассматриваемом объекте в период эксплуатации предусматривается пять источников загрязнения, из них три организованных и два неорганизованных источника выбросов, выбрасывающий в общей сложности 14 наименований загрязняющих веществ.

Общий объем выбросов в период эксплуатации составит: 121,94597008 тонн, из них, твердые – 57,13180468 тонн, жидкие и газообразные – 64,8141654 тонн. Декларируемые выбросы (от стационарных источников) составят: 121,71022068 т, в том числе твердые – 57,13180468 т, жидкие и газообразные – 64,578416 т. Недекларируемые выбросы (от передвижных источников) составят: 0,2357494 т, в том числе твердые – 0, жидкие и газообразные – 0,2357494 т.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 1.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблице 1.5.

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 эксплуатации представлены в таблице 1.6.

В период эксплуатации расчет проведен по тем веществам, по которым есть необходимость в период эксплуатации объекта, для подтверждения установленной санитарно-защитной зоны.

Максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны (50 метров), по результатам расчета рассеивания выбросов, составили:

- 0.565944 ПДК (0301 Азота диоксид);
- 0.205371 ПДК (0330 Сера диоксид);
- 0.137185 ПДК (0337 Углерод оксид);
- 0.650819 ПДК (2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20);
- 0.233954 ПДК (2930 Пыль абразивная);
- 0.801507 ПДК (2936 Пыль древесная).

Максимальные приземные концентрации на период эксплуатации на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице 1.7.

Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на период эксплуатации приведены в приложении Д.

Анализируя результаты расчета рассеивания, можно сделать вывод, что превышений ПДК загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны в период эксплуатации не будет.

Период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться земляные работы, механическая обработка материалов, склады инертных материалов, сухие строительные смеси, малярные работы, электросварочные работы, газорезательные работы,

битумные работы, паяльные работы, буровые работы, сварка полиэтиленовых труб, газосварочные работы, автотранспорт.

На рассматриваемом объекте на период строительных работ предусматривается 13 неорганизованных источников выбросов, выбрасывающих в общей сложности 28 наименований загрязняющих веществ.

Общий объем выбросов в период строительства составит: 6,35327155 т, в том числе твердые – 4,33413864 т, жидкие и газообразные – 2,01913291 т. Декларируемые выбросы (от стационарных источников) составят: 4,70962555 т, в том числе твердые – 4,26363264 т, жидкие и газообразные – 0,44599291 т. Недекларируемые выбросы (от передвижных источников) составят: 1,6436460 т, в том числе твердые – 0,070506, жидкие и газообразные – 1,57314 т.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 1.4.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, представлен в таблице 1.5.1.

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 строительно-монтажных работ представлены в таблице 1.6.1.

На период строительства расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно данным таблицы 1.6.1 (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө /4/).

Максимальные приземные концентрации на границе с жилой зоной, по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства, составили:

- 0.425083 ПДК (0184_ Свинец и его неорганические соединения);
- 0.664435 ПДК (0301_ Азот диоксид);
- 0.598431 ПДК (0616_ Ксилол);
- 0.740465 ПДК (2908_ Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20);
- 0.999441 ПДК (2914_ Пыль гипсового вяжущего).

Максимальные приземные концентрации на период строительства на границе ближайшей жилой зоны представлены в таблице 1.7.1.

Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на период строительства приведены в приложении Е.

Анализируя результаты расчета рассеивания, можно сделать вывод, что превышений ПДК загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны в период строительства не будет.

Таблица 1.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон./длина, ш /площадьн источни
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Блочно-модульная котельная (Котел 1) Блочно-модульная котельная (Котел 2)	1 1		Труба	0001	21	0.53	3.78	0.8339393	20	-231	162	Площадка
001		ДГУ	1		Труба	0002	2.5	0.065	2.5	0.0082958	20	-218	144	

Продолжение таблицы 1.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тутускен

№ п/п по таблице	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1294	166.535	4.292	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02104	27.078	0.698	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.303	389.954	8.76	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.532	1971.648	50.8	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)	2.22	2857.087	55.94	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	1293.739	0.0072	2027
					0304	Азот (II) оксид (	0.013	1681.861	0.00936	2027

Продолжение таблицы 1.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Мастерская " Культура дома"	13	650	Зонд вентиляционный	0003	6.3	0.9	1.34	0.85	20	-179	84	
		Мастерская " Культура дома"	1	5										
		Мастерская " Культура дома"	1	5										
		Мастерская " Культура дома"	1	5										
001		Помещение хранения угля	1		Неорганизованный источник	6001	2				20	-208	142	5

Продолжение таблицы 1.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001667	215.666	0.0012	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00333	430.815	0.0024	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00833	1077.685	0.006	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	51.750	0.000288	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	51.750	0.000288	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	517.496	0.00288	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.036	45.456	0.000648	2027
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0216	27.273	0.000389	2027
					2936	Пыль древесная (1039*)	1.035	1306.852	1.18956	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.00000024		0.00000768	2027

Продолжение таблицы 1.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Парковка на 14 м/мест	14		Неорганизованный источник	6002	2				20	-175	36	5

Окончание таблицы 1.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
42						огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)							
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.0000971	0.0011438	2027
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.00001578	0.0001859	2027
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0.0000393	0.0004497	2027
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					0.02083	0.21544	2027
						2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)					0.001764	0.01853	2027

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тутускен

№ строка таблицы	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2908	1 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)	0.2776		3.78	2026
3					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0066		0.02183	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024		0.00443	2026

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склады инертных материалов	1		Неорганизованный источник	6003	2				20	-123	147	3
001		Сухие строительные смеси	1		Неорганизованный источник	6004	2				20	-99	146	3
		Сухие строительные смеси	1											
		Сухие строительные смеси	1											
001		Малярные работы	1		Неорганизованный источник	6005	2				20	-75	101	3
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					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)	0.01968		0.3456	2026
3					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00627		0.000542	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)	0.00128		0.00000737	2026
					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.205		0.01492	2026
3					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров))	0.037967		0.1629477	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.015522		0.005577	2026

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											
		Малярные работы	1											
001		Электросварочные работы	1		Неорганизованный источник	6006	2				20	-63	141	3

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001044		0.00902	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01488		0.1286	2026
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (	0.000426		0.0000767	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.007384		0.037254	2026
					1240	Этилацетат (674)	0.00548		0.0474	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.007431		0.0025851	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.0003885	2026
					2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0.000522		0.00451	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.042132		0.038542	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.0231735		0.0730898	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185		0.0130444	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403		0.00144673	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012		0.0000653	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000195		0.00001061	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108		0.0005294	2026

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газорезательные работы	1		Неорганизованный источник	6007	2				20	-103	133	3

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0000625		0.00003315	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.000275		0.0000893	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)	0.0001167		0.0001638	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001535		0.00135	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.0000278		0.00002444	2026

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумные работы	1	53	Неорганизованный источник	6008	2				20	-183	120	3
001		Паяльные работы	1	150	Неорганизованный источник	6009	2				20	-129	114	3
001		Буровые работы	1	15.2	Неорганизованный источник	6010	2				20	-185	156	3
001		Сварка	1	130	Неорганизованный	6011	2				20	-132	88	3

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид) (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000656		0.000577	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0001065		0.0000937	2026
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001042		0.000917	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
3					2754	Алканы C12-19 /в	0.022		0.0042	2026
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-265П)				
3					0168	Олово оксид (в	0.0000622		0.0000336	2026
						пересчете на олово) (
						Олово (II) оксид) (
					0184	Свинец и его	0.0001133		0.0000612	2026
						неорганические				
						соединения /в				
						пересчете на свинец/				
3	Гидропылеподавл	2908	100	80.00/80.	2908	Пыль неорганическая,	0.128		0.007	2026
	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)				
3					0337	Углерод оксид (Окись	0.00000267		0.00000125	2026

Продолжение таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		полиэтиленовых труб			источник									
001		Газосварочные работы	1	72.3	Неорганизованный источник	6012	2				20	-29	127	3
001		Автотранспортная техника	1		Неорганизованный источник	6013	2				20	-85	142	3

Окончание таблицы 1.4.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00000534		0.0000025	2026
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001222		0.00229	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001986		0.000372	2026
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06005		0.51344	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009752		0.08344	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011604		0.070506	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00809		0.06899	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07727		0.7514	2026
					2732	Керосин (654*)	0.01865		0.15587	2026

Таблица 1.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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	0.1394971	4.3003438	107.508595
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.03405578	0.7075459	11.7924317
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.001667	0.0012	0.024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.5	0.05		3	0.3063693	8.7628497	175.256994
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.56116	51.02144	17.0071467
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0004	0.000288	0.0288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0004	0.000288	0.0288
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.001764	0.01853	0.01235333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.004	0.00288	0.00288
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.036	0.000648	0.00432
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	2.22	55.94	559.4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		0.5	0.15		3	0.00000024	0.00000768	0.0000512

Окончание таблицы 1.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0216	0.000389	0.009725
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.035	1.18956	11.8956
	В С Е Г О :						5.36191342	121.94597008	882.971697
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 1.5.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00372	0.0143944	0.35986
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.00627	0.000542	0.00180667
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.0002681	0.00147117	1.47117
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000622	0.0000336	0.00168
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0001133	0.0000612	0.204
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.062048	0.5163723	12.9093075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0100766	0.08391631	1.39860517
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.011604	0.070506	1.41012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.5	0.05		3	0.00809	0.06899	1.3798
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.07942267	0.75284765	0.25094922
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000625	0.00003315	0.00663
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000275	0.0000893	0.00297667

Продолжение таблицы 1.5.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)		0.2			3	0.037967	0.1629477	0.8147385
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0155222	0.005577	0.009295
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)		0.1			3	0.001044	0.00902	0.0902
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.01488	0.1286	0.02572
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)				0.7		0.000426	0.0000767	0.00010957
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.007384	0.037254	0.37254
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.00548	0.0474	0.474
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.007431	0.0025851	0.007386
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.0003885	0.0097125
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00000534	0.0000025	0.00004167
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01865	0.15587	0.12989167
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/		2	1		4	0.000522	0.00451	0.00451
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.042132	0.038542	0.038542
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.022	0.0042	0.0042
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0297735	0.0949198	0.63279867
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	0.4266767	4.13277117	41.3277117
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом				0.5		0.205	0.01492	0.02984

Окончание таблицы 1.5.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	(1054*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0024	0.00443	0.11075
	В С Е Г О :						1.02038611	6.35327155	63.4788925
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 1.6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.05507578	16.6	0.0083	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.001667	2.5	0.0111	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.08916	20.8	0.0297	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0004	2.5	0.0133	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0004	2.5	0.008	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.001764	2	0.0004	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.004	2.5	0.004	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.036	6.3	0.072	Нет
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		4.44	21	0.7048	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0.5	0.15		0.00000024	2	0.00000048	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0216	6.3	0.540	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	7.081	6.3	70.810	Да

Окончание таблицы 1.6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.2688971	20.3	0.0662	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.6093693	20.9	0.0583	Да
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H>10$ и >0.1 при $H<10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 1.6.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК Средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс Вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.00372	2	0.0093	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3	0.00627	2	0.0209	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0002681	2	0.0268	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово(II) оксид) (446)		0.02		0.0000622	2	0.0003	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0100766	2	0.0252	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.011604	2	0.0774	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.07942267	2	0.0159	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров))	0.2			0.037967	2	0.1898	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0155222	2	0.0259	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.001044	2	0.0104	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.01488	2	0.003	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.000426	2	0.0006	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.007384	2	0.0738	Нет
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.00548	2	0.0548	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.007431	2	0.0212	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00108	2	0.027	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.2	0.06		0.00000534	2	0.0000267	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01865	2	0.0155	Нет
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	2	1		0.000522	2	0.0003	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.042132	2	0.0421	Нет

Окончание таблицы 1.6.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			0.022	2	0.022	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0297735	2	0.0595	Нет
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		0.3870767	2	1.2903	Да
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом			0.5	0.205	2	0.410	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0024	2	0.060	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0001133	2	0.1133	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.062048	2	0.3102	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00809	2	0.0162	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000625	2	0.0031	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000275	2	0.0014	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона)		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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2634415/0.0526883	0.5659443/0.1131889	-241/1	-228/92	0002	34.6	79	Эксплуатация школы
						0001	65.4	21	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1762611/0.0881306	0.2053707/0.1026854	-241/1	-144/120	0001	93.6	85.1	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1196358/0.5981791	0.1371849/0.6859243	-155/-10	-147/12	0001	6.4	14.9	
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)	0.394905/0.1184715	0.6508188/0.1952456	-241/1	-250/105	0001	100	100	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1169903/0.0046796	0.2339535/0.0093581	-198/-4	-156/129	0003	100	100	

Таблица 1.7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	Пыль древесная (1039*)	0.4008/0.04008	0.8015074/0.0801507	-198/-4	-156/129	0003	100	100	Эксплуатация школы

Таблица 1.7.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период строительства

Область Улытау, Школа Тутускен

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загрязняющие вещества :										
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.4250832/0.0004251	-	-155/-10		6009	100			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6644348/0.132887	-	-71/-25		6013	99.3			
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (	0.5984314/0.1196863	-	-71/-25		6005	100		
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)	0.7404652/0.2221396	-	-198/-4		6010 6001	93.9 6.1		Площадка СМР	
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (	0.9994414/0.4997207	-	-155/-10		6004	100		

*Примечание: 1. Расчет максимальной приземной концентрации на границе санитарно-защитной зоны не проводился, непосредственно строительные работы не классифицируются, санитарно-защитная зона и санитарные разрывы для них не устанавливаются

1.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации предоставлены в приложении В.

Котельная

Для обеспечения школы теплоснабжением и горячим водоснабжением предусматривается установка блочно-модульной котельной мощностью 1,4 МВт, с двумя водогрейными котлами. В качестве основного топлива будет использоваться уголь месторождения Каражыра.

Расход каменного угля – 334 кг/ч (0,334 т/ч).

В процессе сжигания угля в атмосферу будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудуется металлическим газоходом с отключающим шибером. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе. Дымовые газы от котлов движутся через золоуловители ЗУ-0,6 (2шт) по газоходам с шиберами в собирающий газоход и далее по перепускным газоходам к рабочим дымососам марки ДН-6,3 (2шт).

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через дымовую трубу диаметром 530 мм на высоте 21 метр (ист. 0001 001, 0001 002).

ДГУ

В качестве резервного источника электроснабжения при эксплуатации школы будет использоваться дизельно-генераторная установка. Расход топлива составит 1,2 кг/час. Годовой расход дизельного топлива 0,24 т/год. При работе ДГУ в атмосферу будут выделяться азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы С12-19.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 65 мм на высоте 2,5 м (ист. 0002).

Мастерская «Культура дома»

В здании школы на первом этаже будет расположена мастерская «Культура дома» в состав которой будут входить: столярный верстак в количестве – 13 штук, станок фрезерный – 1 штука, станок токарный по металлу – 1 шт, станок токарный по дереву – 1 шт. В результате проведения практических занятий на данных станках в атмосферу будут выделяться: пыль древесная, взвешенные частицы, пыль абразивная.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через вентиляционный зонд, габаритами 1350×900×450 мм, на высоте 6,3 метра (ист. 0003).

Помещение хранения угля

На территории участка запроектировано помещение для хранения угля. Объем помещения – 50 м³.

Выброс загрязняющих веществ будет происходить при загрузке угля при помощи тележек, в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Парковка на 14 м/мест

На прилегающей территории благоустройства расположена парковка на 14 автомобилей.

В процессе работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, при въезде-выезде с территории автостоянки, в атмосферу будут выделяться: азота оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

1.3.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Сведения о типах и количестве используемых материалов в период строительства приняты согласно исходным данным к рабочему проекту и предоставлены в приложении Ж.

Земляные работы

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (1508 ч/год), экскаватора (1356 ч/год) и вручную (1305 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 25064 м³ (40102,4 т), экскаваторами – 56214 м³ (89942,4 т), вручную – 1095 м³ (1752,0 т). При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Механическая обработка материалов

При производстве СМР будет задействованы: шлифовальная машина угловая (102,5 ч), дрель (205,8 ч), перфоратор (382,0 ч). В процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы, пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Склады инертных материалов

При строительстве будут использоваться песок в количестве 354 м³ (920,4 т), щебень – 450 м³ (1215 т), ПГС – 523 м³ (1359,8 т). Материалы будут храниться на закрытых с четырех сторон площадках. Площадь хранения песка – 25 м², щебня – 25 м², ПГС – 25 м². Период хранения инертных материалов – 210 суток. Процесс формирования и хранения складов инертных материалов обуславливает выделение в атмосферный воздух неорганической пыли с содержанием SiO₂ 70 – 20%. Источник выброса неорганизованный (ист. 6003).

Сухие строительные смеси

В период строительства будут использованы: сухие строительные смеси на цементной основе – 0,16 т, известь негашеная – 7,2 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. шпаклевка клеевая, гипсовые вяжущие, тальк) – 24,3 т. Все вышеперечисленные материалы будут доставляться на площадку строительства и храниться в герметичной таре, исключающей пыление. Выделение пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния, негашеной извести, пыли неорганической гипсового вяжущего будет происходить только в процессе их пересыпки. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Малярные работы

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: грунтовка ГФ-021 – 0,26 т, эмаль ПФ-115 – 0,1 т, краска МА-15 – 0,24 т, лак БТ-577 – 0,02 т, эмаль ХВ-124 – 0,01 т, уайт-спирит – 0,01 т, эмаль ЭП-140 – 0,0005 т, лак БТ-123 – 0,03 т, грунтовка – ХС-068 – 0,01 т. Способ окраски – пневматический. Одновременно в работе может находиться один вид ЛКМ. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться: ксилол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, уайт-спирит, взвешенные частицы. Источник выброса неорганизованный (ист. 6005).

Электросварочные работы

Расход электродов марки (УОНИ 13/45) – 21,5 кг, (УОНИ 13/55) – 18,3 кг, Э-42 (АНО-6) – 543,2 кг, Э-46 (АНО-4) – 281,4 кг. В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фториды. Источник выброса неорганизованный (ист. 6006).

Газорезательные работы

На газовую резку будет израсходовано 128,3 кг пропана. При газовой

резке в атмосферу будут выделяться марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид железа. Источник выброса неорганизованный (ист. 6007).

Битумные работы

При производстве СМР будут задействованы электрические битумные котлы. Расход битума – 4,2 т. Время работы – 53 часа. В процессе разогрева битума в электрических котлах происходит выделение углеводородов предельных С12-С19. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Паяльные работы

В период СМР будет задействован паяльник с косвенным нагревом. Общий расход припоя марки ПОС40, ПОС30, ПОССу 30-2 – 0,12 т. Время «чистой» пайки – 150 ч/год. В процессе пайки в атмосферу выделяются свинец и оксид олова. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Буровые работы

В период СМР будут проводиться буровые работы. Время бурения бурильной машиной – 15,2 ч/год. В процессе проведения буровых работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу, источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Сварка полиэтиленовых труб

В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб (130 ч). Количество перерабатываемого материала – 0,005 т. В процессе сварки в атмосферу будут выделяться органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту), оксид углерода, полиэтилен. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Газосварочные работы

Расход ацетилена в период СМР – 130,0 кг. В процессе проведения газосварочных работ в атмосферу будет выделяться диоксид азота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Автотранспортная техника

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействованы источники загрязнения со стационарным расположением, во время работы которых, будут выделяться следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, сажа, диоксид серы, окислы азота и керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013).

Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на ближайших АЗС.

Изготовление бетона и раствора производится на производственной базе строительной организации или предприятиях стройиндустрии с последующей доставкой на площадку строительства спец. автотранспортом в готовом виде. В связи с этим, выделений загрязняющих веществ в процессе использования готового раствора происходить не будет.

Работа остального оборудования, задействованного в период строительно-монтажных работ, не связана с выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в период строительства приведены в приложении Г.

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

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации не разрабатывались, общая концентрация загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта, на границе санитарно-защитной зоны (50 метров), не превысит допустимых норм.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Общая концентрация загрязняющих веществ в период строительства, на ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм.

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 статье 12 Экологического кодекса РК /1/, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Учитывая вышесказанное, определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ не приводится.

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 статье 12 Экологического кодекса РК /1/, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации представлено в таблице 1.8.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период СМР представлено в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

Декларируемый год: 2027				
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	
1	2	3	4	
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1294	4.292	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02104	0.698	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.303	8.76	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.532	50.8	
	(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)	2.22	55.94	
	0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	0.0072
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.013	0.00936	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.001667	0.0012	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00333	0.0024	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00833	0.006	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0004	0.000288	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0004	0.000288	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.004	0.00288	
0003		(2902) Взвешенные частицы (116)	0.036	0.000648
		(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0216	0.000389
6001	(2936) Пыль древесная (1039*)	1.035	1.18956	
	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (	0.00000024	0.00000768

Продолжение таблицы 1.8 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4
	495*)		
Всего:		5.33916724	121.71022068

Таблица 1.8.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

Декларируемый год: 2026-2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(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)	0.238	1.05
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0066	0.02183
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024	0.00443
6003	(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)	0.01968	0.3456
6004	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00627	0.000542
	(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)	0.00128	0.00000737
	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.205	0.01492
6005	(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.037967	0.1629477
	(0621) Метилбензол (349)	0.0155222	0.005577
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001044	0.00902
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01488	0.1286
	(1119) 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000426	0.0000767
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.007384	0.037254
	(1240) Этилацетат (674)	0.00548	0.0474

Продолжение таблицы 1.8 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4	
6006	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007431	0.0025851	
	(1411) Циклогексанон (654)	0.00108	0.0003885	
	(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0.000522	0.00451	
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.042132	0.038542	
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0231735	0.0730898	
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185	0.0130444	
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.00144673	
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012	0.0000653	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000195	0.00001061	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	0.0005294	
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625	0.00003315	
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275	0.0000893	
	(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)	0.0001167	0.0001638	
	6007	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001535	0.00135
		(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000278	0.00002444
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000656	0.000577	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001065	0.0000937	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.001042	0.000917	
6008	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0.022	0.0042	

Окончание таблицы 1.8 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Область Улытау, Школа Тугускен

1	2	3	4
6009	РПК-265П) (10) (0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000622	0.0000336
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001133	0.0000612
6010	(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)	0.128	0.007
6011	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000267	0.00000125
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00000534	0.0000025
6012	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001222	0.00229
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001986	0.000372
Всего:		0.79537011	1.97962555

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации не разрабатывались, общая концентрация загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта, на границе санитарно-защитной зоны (50 метров), не превысит допустимых норм.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Общая концентрация загрязняющих веществ в период строительства, на ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В период эксплуатации общая концентрация загрязняющих веществ не превышает нормы (максимальная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны (50 метров) составит – 0.801507 ПДК (2936 Пыль древесная), следовательно, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

В период проведения строительных работ общая концентрация загрязняющих веществ не превышает нормы (максимальная приземная концентрация на границе с жилой зоной составит - 0.999441 ПДК (2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом), следовательно, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха на периоды эксплуатации и строительства не требуется.

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.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирования выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило,

больших усилий и времени, а эффект от регулирования примесей может быть практически незамедлительным. Мероприятия разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

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.

Согласно п. 9 приложения 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду /19/ мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водоснабжение на период эксплуатации будет реализовано за счет подключения к существующим центральным сетям на договорной основе.

Для водоснабжения проектируемой общеобразовательной школы проектом принята кольцевая водопроводная сеть. Для учета холодной воды на вводе в здание устанавливается счетчик холодной воды. На обводной линии предусмотрена задвижка с электроприводом.

Для объекта питания, встроенной в здание школы, установлен отдельный счетчик на холодное и горячее водоснабжения.

Для отвода сточных вод от здания школы предусматривается установка накопителя сточных вод объемом 50 м^3 , стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированными организациями на очистные сооружения на договорной основе.

Отвод бытовых сточных вод от здания школы предусматривается по наружным сетям канализации в накопитель объемом 50 м^3 . Для возможности прочистки канализационной сети проектом предусматривается установка ревизий и прочисток. Ревизии устанавливаются на 1,0 м от пола на канализационных стояках, прочистки - в начале участков отводных труб и на поворотах сети.

Отвод производственных сточных вод от здания школы (столовой) предусматривается по наружным сетям канализации в накопитель объемом 50 м^3 . Перед сбросом в канализацию на наружных сетях предусматривается жируловитель.

Для сбора случайных вод в помещениях узлов управления и ЦТП предусмотрены приемки, в которых устанавливаются погружные насосы для загрязненных вод типа Гном 10-10. Вода из приемков перекачивается насосами в систему бытовой канализации через бак разрыва струи.

Также проектом предусмотрена сеть внутренних водостоков для отвода дождевых и талых вод с кровли здания открыто в лотки около здания. Отвод талых вод в зимний период предусматривается в бытовую канализацию (накопитель объемом 50 м^3), в связи с отсутствием ливневой системы канализации на территории села Тугускен (письмо заместителя Акима Жанааркинского района области Улытау №03-06/160 от 12.02.2024 года представлено в приложении К).

В таблице 2.1 приведены основные показатели по расчетным расходам водоснабжения и водоотведения.

Таблица 2.1 Основные показатели по рабочим чертежам марки ВК

Наименование потребителя	Потребный напор на вводе, м.вод.ст	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
Общеобразовательная школа на 300 учащихся							
В1 – общий, в т.ч. ТЗ		3,45	1,95	0,96			
Водопровод хоз. питьевой		2,40	1,28	0,66			
Горячее водоснабжение		1,05	0,77	0,44			
Канализация		3,45	1,95	2,56			
Столовая, предприятие общественного питания (352 блюд/час, 1268 блюд/день)							
В1 – общий, в т.ч. ТЗ		15,22	7,91	3,26			
Водопровод хоз. питьевой		10,14	5,27	2,17			
Горячее водоснабжение		5,07	3,21	1,42			
Канализация		15,22	7,91	4,86			
Котельная							
В1-общий (подпитка)		0,11	0,11	0,37			
Итого							
В1 – общий, в т.ч. ТЗ	11,55 (27,55)	18,78	8,57	3,86			
Водопровод хоз. питьевой		12,54	5,63	2,35			
Горячее водоснабжение	16,27	6,12	3,34	1,47			
Канализация быт.		18,67	8,46	5,09			
Внут. водосток		-	-	37,19			

2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Водоснабжение на период монтажных работ будет осуществляться привозной питьевой водой от ближайших сетей по договору с эксплуатирующей организацией. В период монтажных работ вода на производственные нужды не требуется.

В качестве бытовой канализации будет использоваться биотуалет, стоки из которого, по мере необходимости, будут вывозиться специализированными организациями на очистные сооружения на договорной основе.

Количество работников при монтажных работах: 114 человек.

Период монтажных работ – 9 месяцев (198 рабочих дней).

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

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

где

N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25– для цехов, из них 11 - горячей).

$$Q_{\text{гор}} = 114 \times 11 / 1000 = 1,254 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{хол}} = 114 \times 14 / 1000 = 1,596 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Водопотребление горячее – 1,254 м³/сут, 248,292 м³/период монтаж. работ.

Водопотребление холодное – 1,596 м³/сут, 316,008 м³/период монтаж. работ.

Водоотведение: 2,85 м³/сут, 564,3 м³/период монтаж. работ.

Также в период строительства будет применяться техническая вода (привозная из ближайших централизованных сетей по договору с эксплуатирующей организацией) в количестве 680,3 м³ на различные технические нужды.

2.1.3 Производственная канализация от столовой

Отвод производственных сточных вод от здания школы (столовой) предусматривается в наружные сети канализации. Перед сбросом в канализацию на наружных сетях предусматривается жирословитель.

Годовой объем стоков, поступающих в жирословитель – 4018,08 м³ (4018080 литров).

Степень снижения концентрации жиров в жирословителе составляет 30% согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства» и «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». При исходной концентрации жира 10,4 мг/л концентрация после жирословителя составит:

$$10,4 * 0,7 = 7,28 \text{ мг/л}$$

Количество уловленных жиров за год составляет:

$$4018080 * 10,4 * 0,3 * 10^{-6} = 12,54 \text{ кг/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/ отходы, образуемые в процессе очистки производственных стоков имеют следующие наименования (коды):

Пищевые масла и жиры – код: 20 01 25.

2.1.4 Ливневая канализация

Проектом предусмотрена сеть внутренних водостоков для отвода дождевых и талых вод с кровли здания открыто в лотки около здания. Отвод талых вод в зимний период предусматривается в бытовую канализацию (накопитель объемом 50 м³), в связи с отсутствием ливневой системы канализации на территории села Тугускен (письмо заместителя Акима Жанааркинского района области Улытау №03-06/160 от 12.02.2024 года представлено в приложении К).

Согласно сведениям генерального плана, площадь покрытий (асфальт и брусчатка) – 8873,87 м² (0,8874 га).

Асфальтовое покрытие – 4293,07 м² (0,4293 га).

Брусчатка – 4580,8 м² (0,4581 га).

Объем поверхностного стока определяется по формуле:

$$W_{п.с.} = W_{д} + W_{т}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где $W_{д}$ - объем дождевых вод, м³/год;

$W_{т}$ – объем талых вод, м³/год;

Объем дождевых вод определяется по формуле:

$$W_{д} = 10 * h * k * F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где 10 – коэффициент пересчета осадков на объем;

h – среднегодовое количество осадков, выпавших в данной местности за год; для г. Жезказган количество осадков 50% обеспеченности составляет в 105 мм (согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» /5/;

k – коэффициент стока дождевых вод;

F – площадь водосбора, га.

Объем талых вод определяется по той же формуле, что и объем дождевых вод.

где h – количество осадков за холодный период года, k и F – то же, что и в формуле дождевых вод.

Коэффициент стока для разных видов покрытий составляет:

- кровли и асфальтовые покрытия дорог – 0,8-0,9;
- брусчатая мостовая и щебеночное покрытие дорог – 0,6;
- без дорожных покрытий – 0,3.

Объем дождевых вод 50 % обеспеченности по участку составит:

$W_{д1} = 10 \times h \times k \times F = 10 \times 105 \times 0,85 \times 0,4293 = 383,15 \text{ м}^3/\text{год}$
(асфальтовое покрытие).

$W_{д2} = 10 \times h \times k \times F = 10 \times 105 \times 0,6 \times 0,4293 = 270,46 \text{ м}^3/\text{год}$
(брусчатка).

$$W_{д} = W_{д1} + W_{д2} = 383,15 + 270,46 = 653,61 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Объем талых вод составит:

$W_{т1} = 10 \times 88 \times 0,85 \times 0,4581 = 342,66 \text{ м}^3/\text{год}$ (асфальтовое покрытие).

$$W_{т2} = 10 \times 88 \times 0,6 \times 0,4581 = 241,88 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (брусчатка)}.$$

$$W_{т} = W_{т1} + W_{т2} = 342,66 + 241,88 = 584,54 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Общий объем годового количества стока составит:

$$W_{д/т} = 653,61 + 584,54 = 1238,15 \text{ м}^3/\text{год}.$$

2.2 Характеристика источника водоснабжения

Водоснабжение на период эксплуатации будет реализовано за счет подключения к существующим центральным сетям на договорной основе.

Водоснабжение на период монтажных работ будет осуществляться привозной питьевой водой от ближайших сетей по договору с эксплуатирующей организацией.

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 периоды эксплуатации и монтажных работ представлены в таблицах 2.1 и 2.2 соответственно.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Потребители	Всего	Водопотребление, м ³ /сут / м ³ /год					Водоотведение, м ³ /сут / м ³ /год							
		На производственные нужды				Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода												
		Всего	в том числе питьевого качества											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Хоз.-бытовые нужды	3,45/ 910,8	-	-	-	-	3,45/ 910,8	-	3,45/ 910,8	-	-	-	3,45/ 910,8	-	
Производственные нужды	15,22/ 4018,08	-	-	-	-	15,22/ 4018,08	-	15,22/ 4018,08	-	-	-	15,22/ 4018,08	Столовая, предприятие общественного питания	
Котельная	0,11/ 29,04	-	-	-	0,11/ 29,04	-	-	-	-	-	-	-	Повторно-используемая вода (подпитка)	
Итого:	18,78/ 4957,9	-	-	-	0,11/ 29,04	18,67/ 4928,9	-	18,67/ 4928,9	-	-	-	18,67/ 4928,9	-	

Таблица 2.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период монтажных работ

Потребители	Всего	Водопотребление, м ³ /сут / м ³ /пер. стр.					Водоотведение, м ³ /сут / м ³ /пер.стр.					
		На производственные нужды				На хозяйствен- но- бытовые нужды	Безвозвратное потребле- ние	Всего	Объем сточн ой воды повто рно испол зуем ой	Производстве нные сточные воды	Хозяйст венно- бытовы е сточны е воды	Примечани е
		Свежая вода		Обор отна я вода	Повтор но- использ уемая вода							
		Всего	в том числе питьево го качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз.- бытовые нужды	2,85/ 564,3	-	-	-	-	2,85/ 564,3	-	2,85/ 564,3	-	-	2,85/ 564,3	-
Технические нужды	3,44/ 680,3	3,44/ 680,3	-	-	-	-	3,44/ 680,3	-	-	-	-	-
Итого:	6,29/ 1244,6	3,44/ 680,3		-	-	2,85/ 564,3	3,44/ 680,3	2,85/ 564,3	-	-	2,85/ 564,3	-

2.4 Поверхностные воды

Расстояние до ближайшего водного объекта – реки Сарысу составляет 800 метров в западном направлении от участка строительства школы.

Водоохранные зоны и полосы водного объекта в границах рассматриваемого участка компетентными органами не устанавливались. В связи с чем, согласно Водному Кодексу РК, Правилам установления границ водоохраных зон и полос, утвержденным приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120 НК, минимальная ширина водоохранной полосы принимается в зависимости от крутизны склонов и видов угодий, прилегающих к водным объектам – 35 м, минимальная ширина водоохранной зоны по каждому берегу принимается – 500 метров.

Таким образом, участок размещения объекта расположен вне водоохранной зоны и полосы.

Воздействие на поверхностные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в периоды эксплуатации и монтажных работ исключено.

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

В связи с вышесказанным, водоохранные мероприятия на периоды эксплуатации и монтажных работ не разрабатываются. Организация экологического мониторинга поверхностных вод не требуется.

2.5 Подземные воды

Потребление подземных вод потребителями, рассматриваемыми в рамках настоящего проекта, осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

Воздействие на подземные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в периоды эксплуатации и монтажных работ исключено.

На период эксплуатации предусмотрены следующие водоохраные мероприятия:

1. Будет осуществляться своевременный сбор бытовых отходов, по мере накопления которых предусматривается вывоз специализированной организацией на договорной основе.

2. Исключение любого сброса сточных или других вод на рельеф местности, в подземные и поверхностные водные объекты.

3. Техническое обслуживание, ремонт автотранспортных средств на участке проектирования осуществляться не будет.

На период проведения строительных работ предусмотрены следующие водоохраные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.

3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, недопускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа.

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

2.6 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 статье 12 Экологического кодекса РК /1/, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

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

2.7 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 статье 12 Экологического кодекса РК /1/, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод, исходя из чего расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории не производятся.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Промышленный потенциал области Улытау определяют крупные, средние и малые предприятия обрабатывающего и добывающего секторов экономики. Основная доля сосредоточена в производстве цветных и редкоземельных металлов.

В области расположен крупнейший производитель меди в Казахстане с полным циклом производства: от добычи руды до производства готовой продукции, где занята треть жителей региона.

В целом, минерально-сырьевую базу области, наряду с меднорудными месторождениями, составляют золоторудные месторождения, полиметаллические, марганцевые, железомарганцевые и железные руды.

Участок проектирования расположен на территории п. Тугускен, в районе существующей застройки. Месторождения минеральных и сырьевых ресурсов на участке проведения работ отсутствуют.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в периоды монтажных работ и эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта для работы БМК потребуется каменный уголь (1525,8 т/год).

Для работы резервной ДГУ потребуется дизельное топливо (0,24 т/год).

При строительстве будут использоваться песок в количестве 354 м³ (920,4 т), щебень – 450 м³ (1215 т), ПГС – 523 м³ (1359,8 т).

Все минеральные и сырьевые ресурсы будут приобретаться у казахстанских сторонних организаций на договорной основе.

Заправка строительной техники будет производиться 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

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

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

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. строительство школы не приведет к нарушениям водного режима и нарушениям территории.

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

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

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

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

На рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается образование шесть неопасных видов отходов.

Общий объем отходов производства и потребления на период эксплуатации составит: 351,519 т.

4.1.1 Период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания учащихся и сотрудников. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусмотрены металлические контейнеры на площадке с водонепроницаемым покрытием. 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°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

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

Проектируемая общеобразовательная школа рассчитана на 300 обучающихся.

Штат сотрудников составит 91 человек.

Согласно решению Улытауского районного маслихата области Улытау «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных Отходов по Улытаускому району» №94 от 27.12.2023 года, количество коммунальных отходов в школах и других учебных заведениях – 0,55 м³/год на человека, при плотности 0,25 т/м³.

Объем ТБО согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников и учащихся, N = 391;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,1375 т/год.

Тогда количество смешанных коммунальных отходов составит:

$$G = 391 \times 0,1375 = 53,76 \text{ т/год.}$$

Отходы уборки улиц

В процессе уборки территории школы будут образовываться отходы от уборки улиц. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/, отходы имеют следующий код: № 20 03 03 (неопасные).

Для сбора отходов от уборки улиц предусматриваются металлические контейнеры. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 320 Экологического кодекса /1/). Для сбора отходов предусмотрен контейнер, установленный на бетонированной площадке. Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться по мере необходимости специализированными организациями на ближайший полигон на договорной основе.

Количество отходов определяется по формуле /8/:

$$M = S \times q, \text{ т/год}$$

где S – площадь убираемых территорий;

q – нормативное количество смета, $q = 0,005 \text{ т/м}^2$, согласно п.2.45 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/;

Согласно сведениям генерального плана, площадь твердых покрытий составит $8873,87 \text{ м}^2$ (асфальтобетонное покрытие, брусчатка

Тогда количество смета составит:

$$M = 8873,87 \times 0,005 = 44,37 \text{ т/год.}$$

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых. В проектируемом здании школы предусматривается столовая на 80 посадочных мест. Мощность кухни - 1268 блюд в день.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/ отходы имеют следующий код: № 20 03 08 (неопасные).

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. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст.

320 ЭК РК /1/).

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м³/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/м³ /8/.

Годовая производительность: 264 дня x 1268 блюд = 334752 блюд.

Расчет образования пищевых отходов:

$M = 334752 \times 0,0001 = 33,48 \text{ м}^3/\text{Год} (10,044 \text{ т/Год}).$

Пищевые масла и жиры образуются в процессе очистки стоков от мойки. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/ отходы имеют следующий код: № 20 01 25 (неопасные).

Временное накопление отходов (сроком не более шести месяцев) осуществляется непосредственно в жируловителе (емкость предусмотрена конструкцией). По мере накопления отходы будут передаваться на переработку специализированной организации по договору. Количество образования – 0,013 т/год (расчет представлен в разделе 2.1.3).

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль образуются в процессе сжигания угля при работе блочно-модульной котельной. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/, отходы имеют следующий код: № 10 01 01 (неопасные).

Данный вид отходов передается специализированным организациям на договорной основе. На территории проектируемых объектов данный вид отходов не хранится.

Объем образования отходов вычисляется исходя из средней зольности топлива. Средняя зольность угля месторождения Караыра составляет от 15,94 %.

При годовом расходе угля 1525,8 т, объем образования золы составит:

$$15,94 \times 1525,8 / 100 = 243,2 \text{ т/год.}$$

Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники) образуются при работе медицинского пункта. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 /12/, отходы имеют следующий код: № 18 01 04 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более трех суток, согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа

2020 года № ҚР ДСМ -96/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»), будет осуществляться в многоразовых емкостях и одноразовых пакетах. Одноразовые пакеты будут располагаться на специальных тележках или внутри многоразовых емкостей. Емкости для сбора отходов и тележки будут маркироваться соответствующими надписями «Медицинские отходы. Класс «А». Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Согласно п.2.51 приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 тонн на человека в год.

Пропускная способность медицинского пункта 5 человек в сутки.

Таким образом, годовой объем образования отходов, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочных материалов, гипса, белья, одноразовой одежды, подгузников) составит:

$$G = (5 \times 264) \times 0,0001 = 0,132 \text{ т/год.}$$

4.1.2 Период монтажных работ

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается пять видов отходов, в том числе три неопасных и два опасных.

Общий объем отходов производства и потребления на период строительства составит: 16,265 т, в том числе опасных – 0,19 т, неопасных – 16,075 т.

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться 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 /12/, отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Для временного складирования отходов на месте их образования 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°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

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

Численность персонала на период монтажных работ составит 114 человек.

Согласно приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, при плотности 0,25 т/м³. Следовательно, в месяц на одного человека образуется 0,00625 т отходов.

Объем ТБО согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, N = 114;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека, g = 0,00625 т/год.

Тогда количество смешанных коммунальных отходов составит:

$$G = 114 \times 0,00625 \times 9 = 6,412 \text{ т/год.}$$

Отходы сварки будут образовываться при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /12/, отходы имеют следующий код: № 12 01 13 (неопасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления, отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Норма образования отхода составит /8/:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,864 \times 0,015 = 0,013 \text{ т/период строительства.}$$

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами образуется в процессе проведения покрасочных работ в период проведения монтажных работ. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /12/, отходы имеют следующий код: № 15 01 10* (опасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления

отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Норма образования отхода определяется по формуле /8/:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства (общей массой 0,6805 т), будут расфасованы в 69 банок по 10 кг. Вес тары составит 0,5 кг.

$$N = (0,0005 \times 69 + 0,6805 \times 0,05) = 0,07 \text{ т/период строительства.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/ отходы имеют следующий код: № 15 02 02 (опасные).*

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) /8/:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M_0 = 0,095 \text{ т/период строительства – согласно данных проекта;}$$

$$M = 0,12 \times 0,095 = 0,011 \text{ т;}$$

$$W = 0,15 \times 0,095 = 0,014 \text{ т;}$$

$$N = 0,095 + 0,011 + 0,014 = 0,12 \text{ т/период строительства.}$$

Отходы строительства и сноса (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06) образуется при проведении строительно-монтажных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/ отходы имеют следующий код: № 17 01 07 (неопасные).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения (сроком не более 6 месяцев) с последующим

вывозом на утилизацию и переработку, а также могут использоваться повторно для нужд строительства. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Согласно данным рабочего проекта объем отходов смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики составит 9,65 тонн.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как все виды образуемых в периоды эксплуатации и СМР отходов будут должным образом храниться (в закрытых контейнерах) и своевременно передаваться специализированным организациям.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Для хранения образуемых в периоды эксплуатации и строительства 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). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе.

Временное хранение производственных отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

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 статье 12 Экологического кодекса РК /1/, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к

объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Согласно подпункту 1 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более.

Согласно подпункту 3 пункта 2 раздела 3 приложения 2 ЭК РК /1/ - объект относится **к объектам III категории** – накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов приведено в таблицах 4.1 и 4.2 соответственно.

Таблица 4.1 - Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	2	3	4
Период эксплуатации			
-			
Период строительства			
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,07	0,07	2026-2027
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,12	0,12	2026-2027
Всего:	0,19	0,19	-

Таблица 4.2 – Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год	Декларируемый год
1	2	3	4
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы	53,76	53,76	с 2027
Отходы уборки улиц	44,37	44,37	с 2027
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	10,044	10,044	с 2027
Пищевые масла и жиры	0,013	0,013	с 2027
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль	243,2	243,2	с 2027

Окончание таблицы 4.2 – Декларируемое количество неопасных отходов

Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевозочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники)	0,132	0,132	с 2027
Всего	351,519	351,519	-
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы	6,412	6,412	2026-2027
Отходы сварки	0,013	0,013	2026-2027
Отходы строительства и сноса (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	9,65	9,65	2026-2027
Всего:	16,075	16,075	-

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации проекта, 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 проекта 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.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые оператором для производства работ и перевозки грузов, изготавливаются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование своевременно будет проходить технический осмотр и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся:

- на низкочастотные, если $f < 400$ Гц.
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности

от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для территории, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов с 7 до 23 часов считается допустимой шумовая нагрузка 55 дБА.

В период эксплуатации проектируемых объектов шумового воздействия не ожидается.

В процессе проведения строительных работ, источником шума будет являться автотранспорт.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на площадке строительства.

Возможно некоторое повышение шума при передвижении автотранспорта, подвозящего строительные материалы, трубы и прочее к месту строительства. Такое воздействие является локальным и временным.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Расчёт звукового давления от источников шумового загрязнения на период строительства был проведен в программном комплексе «ЭРА-Шум» версии 4.0.400, рекомендованном к применению в Республике Казахстан. Расчет произведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников шума при их максимальной нагрузке.

Согласно проведенному расчету звукового давления на период строительства, максимальный уровень шума для жилой зоны составляет 46 дБА. Расчет звукового давления на период строительства представлен в приложении И.

Анализируя результаты расчета следует вывод, что превышений нормативов допустимого уровня шума от строительных работ на территории жилой зоны не наблюдается, следовательно, шумовое воздействие оказываться не будет.

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

По информации РГП «Казгидромет» радиационная обстановка по Карагандинской и Улытау областям остается стабильной /13/.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности

осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каракалинск, Сарышаган, Жана-Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,35 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 –3,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

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

Участок реализации намечаемой деятельности в административном отношении расположен в области Ылытау, Жанааркинский район, Тугускенский с.о., с.Тугускен, ул. Жанайдар Садуақасов, уч. 1/1. Кадастровый номер земельного участка 25104015766. Целевое назначение участка - для строительства объекта (школа).

Таблица 6.1 – Основные показатели по генплану.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка	га	2,4000
	Площадь застройки	м ²	4082,10
	в том числе школы:	м ²	3975,40
	Площадь покрытий, в том числе:	м ²	14208,93
	Асфальтобетонное покрытие	м ²	3071,13
	Покрытие брусчаткой	м ²	4580,80
	Тартановое покрытие	м ²	4066,12
	Искусственный газон	м ²	1249,72
	Мытый речной песок фракции 0,6-2,0 мм, толщиной 0,2 м	м ²	19,22
	Отмоска	м ²	264,58
	Площадь озеленения	м ²	5708,97
2	Площадь застройки	%	17,00
3	Площадь покрытий	%	59,22
4	Площадь озеленения	%	23,78

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (11.0м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 6 ИГЭ:

- ИГЭ 1 - Песок среднезернистый (Q);
- ИГЭ 2 - Песок гравелистый (Q);
- ИГЭ 3 - Суглинок (e(Pz));
- ИГЭ 4 - Глина (e(Pz));
- ИГЭ 5 - Дресвяно-щебенистый грунт (e(Pz));
- ИГЭ 6 - Скальный грунт (Pz).

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 по отношению к железобетонным конструкциям:

- грунты - к маркам бетона W4 и W6 – неагрессивные, к марке W8 – слабоагрессивные.

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов на бетонные конструкции по маркам бетона: - грунты - к портландцементу марки W4 – среднеагрессивные, маркам W6 и W8 – слабоагрессивные, к шлакопортландцементу и к сульфатостойкому цементу всех марок – неагрессивные.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям - средняя.

Агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 1427,24 м³. Снятый плодородный слой почвы будет частично использован для устройство газона площадью 5708,97 м². Невостребованный плодородный слой почвы объемом 856,34 м³ будет вывезен в места, согласованные с местными органами ЖКХ.

На рассматриваемом участке предусматривается озеленение площадью 5708,97 м². По территории предусмотрен комплекс мер по благоустройству и озеленению участка: устройство газона, посадка рябины обыкновенной – 39 штук, вяза обыкновенного – 29 штук, клена остролистого – 8 штук, сирени обыкновенной – 27 штук.

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

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 1427,24 м³. Снятый плодородный слой почвы будет частично использован для устройство газона площадью 5708,97 м². Невостребованный плодородный слой почвы объемом 856,34 м³ будет вывезен в места, согласованные с местными органами ЖКХ.

На рассматриваемом участке предусматривается озеленение площадью 5708,97 м². По территории предусмотрен комплекс мер по благоустройству и озеленению участка: устройство газона, посадка рябины обыкновенной – 39 штук, вяза обыкновенного – 29 штук, клена остролистого – 8 штук, сирени обыкновенной – 27 штук.

Работы, обуславливающие образование вскрышных пород, в процессе монтажных работ и эксплуатации рассматриваемого объекта, осуществляться не будут.

В связи с чем, планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению вскрышных пород не приводятся.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п.1 ст. 159 ЭК РК /1/, 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.

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативного воздействия на состояние почв, в связи с чем, мониторинг почв не предусматривается.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Область Улытау сочетает в себе степные, лесные, пустынные зоны. Основу составляют травянистые растения, а также разреженные колочные леса из березы и осины, кустарники (шиповник, таволга) и полынные пустыни.

На участке проектирования отсутствуют лекарственные, редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды растений. Участок проектирования расположен в районе населенного пункта п. Тугускен.

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).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Снос зеленых насаждений на участке проектирования не предусматривается

На рассматриваемом участке предусматривается озеленение площадью 5708,97 м². По территории предусмотрен комплекс мер по благоустройству и озеленению участка: устройство газона, посадка рябины обыкновенной – 39 штук, вяза обыкновенного – 29 штук, клена остролистого – 8 штук, сирени обыкновенной – 27 штук.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования. В период реализации проекта и по его окончанию, сверхнормативного влияния на растительный покров не ожидается.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования.

При этом негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации проектируемого объекта, а также в период проведения строительно-монтажных работ, оказываться не будет.

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

На рассматриваемом участке предусматривается озеленение площадью 5708,97 м². По территории предусмотрен комплекс мер по благоустройству и озеленению участка: устройство газона, посадка рябины обыкновенной – 39 штук, вяза обыкновенного – 29 штук, клена остролистого – 8 штук, сирени обыкновенной – 27 штук.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования. В период реализации проекта и по его окончанию, сверхнормативного влияния на растительный покров не ожидается.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Рекомендации по сохранению растительных сообществ:

- обеспечение охраны и воспроизводства зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительными отходами, сточными водами;
- сохранение биологического разнообразия и целостности растительных сообществ;
- недопущение повреждения и любого другого типа воздействия на растительный мир.

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

Снос зеленых насаждений не предусматривается, ввиду его отсутствия на участке проектирования. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта.

На рассматриваемом участке предусматривается озеленение площадью 5708,97 м². По территории предусмотрен комплекс мер по благоустройству и озеленению участка: устройство газона, посадка рябины обыкновенной – 39 штук, вяза обыкновенного – 29 штук, клена остролистого – 8 штук, сирени обыкновенной – 27 штук.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования.

При этом, негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации, а также в период проведения монтажных работ, оказываться не будет.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются, в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- запрещено осуществлять снос и пересадку зеленых насаждений без согласования с уполномоченным органом;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

В целом оценка влияния проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, сверхнормативного влияния на растительную среду не окажет.

На период строительства предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, 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 неочищенных сточных вод на рельеф;

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир области Улытау представлен типичными степными и горными видами Казахстана. Животный мир области включает: сайгаков, волков, лис, зайцев, косулей, кабанов и джейранов. Природные условия способствуют разнообразию фауны, включая различные виды пресмыкающихся, а также поддержанию численности диких животных

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, на территории и в непосредственной близости к территории проектируемого объекта нет. Проектируемый объект размещен в черте населенного пункта.

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

Воздействие на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе строительства и эксплуатации будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как объект, рассматриваемый в рамках настоящего проекта, расположен в черте населенного пункта.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта в периоды эксплуатации и строительства на животный мир характеризуется как допустимая.

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

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 исключены, так как объект, рассматриваемый в рамках настоящего проекта, расположен в черте населенного пункта.

8.5 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 и восстановлению целостности естественных сообществ:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров.

В целом, оценка воздействия объекта эксплуатации 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

Ландшафт области Улытау – это сочетание гор, пустынных степей, речных долин. На территории области расположен горный массив Улытау, окруженный засушливыми равнинами с пастбищами.

Ландшафт области Улытау характеризуется преобладанием мелкосопочного и низкогорного рельефа, сформированного в пределах Сарыарка. Территория представлена сочетанием изолированных горных массивов, сглаженных холмов и обширных межсопочных понижений.

Рельеф отличается значительной расчленённостью, наличием денудационных форм, останцовых возвышенностей и скальных выходов коренных пород, преимущественно гранитного состава. Широко развиты делювиально-пролювиальные отложения в понижениях рельефа. Для территории характерны древние выровненные поверхности, сформированные в условиях длительных геологических процессов выветривания и эрозии. Ландшафтная структура отличается мозаичностью, выраженной сменой морфологических элементов и сочетанием аккумулятивных и денудационных форм рельефа.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах участка проведения работ не ожидаются, так как объект, рассматриваемый в рамках настоящего проекта, расположен в черте населенного пункта. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительно-монтажных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Итоги социально-экономического развития области Улытау за февраль 2026 года.

Численность населения области на 1 февраля 2026г. составила 218,8 тыс. человек, в том числе городских-173,9 тыс. человек (79,5%), 44,9 тыс. человек (20,5%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2026г. составил 159 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 90 человек).

За январь 2026г. число родившихся составило 283 человека (на 9,2% больше, чем в январе 2025г.), число умерших составило 124 человек (на 26,6% меньше, чем в январе 2025г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -423 человек (в январе 2025г. – -326 человек), в том числе во внешней миграции –4 человек (0), во внутренней– -427 человек (-326).

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. составил в текущих ценах 1 640 955,7 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2024г. реальный ВРП увеличился на 20,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 68,7%, услуг –29,6%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,8%.

В феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. выросли цены на продовольственные товары- 4,1%, непродовольственные товары – 2,2%, платные услуги для населения –1,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. повысились на 1,8%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 18 489,9 млн. тенге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 17 639,5 млн. тенге, или на 0,8% больше к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе 2026 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 1,9 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. уменьшилась на 21,9% в том числе импорт – 1,9 млн. долларов США (на 9,5% больше).

Объем промышленного производства в январе-феврале 2026г. составил 332 785,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 9,5% больше, чем в январе-феврале 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства повысились на 9,9%, в обрабатывающей промышленности увеличилось на 8,6%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 16%, в водоснабжении,

сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – уменьшилась на 1,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2026 года составил 8211,2 млн. тенге, или на 0,4% меньше чем в январе-феврале 2025г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2026г. составил 2 317,8 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 102,6% к январю-февралю 2025г.

Объем пассажирооборота – 132,7 млн. п-км, или 93% к январю-февралю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 14 840,6 млн.тенге, или 243,7% к январю-февралю 2025 года.

В январе-феврале 2026 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья составила 138% и 5,7 тыс.кв.м.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026 г. составил 22 968,9 млн.тенге, или 251% к январю-февралю 2025 г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2026г. составило 2870 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,1%, в том числе 2598 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 2776 единиц, среди которых 2504 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 1950 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4% /11/.

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

В период проведения строительных работ будет создано 114 дополнительных рабочих места, в период эксплуатации 91 дополнительное рабочее место с привлечением местного населения.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование в периоды эксплуатации и монтажных работ будет находиться в пределах допустимых норм.

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

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта эксплуатации – 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.

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

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально-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 рассматриваемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Проектируемый объект размещен в черте населенного пункта (п. Тугускен).

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.

Технологические процессы на рассматриваемом объекте исключают возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

Эксплуатация и строительство проектируемого объекта 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 проекта не разрабатывается.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций, проведение монтажных работ будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

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 режима охраны, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов;

- Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;

- Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

Таким образом, реализация проекта не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района размещения проектируемого объекта и города в целом.

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

Результатом данной работы является разработка раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «Привязка школы на 300 мест, расположенной в п. Тугускен, Жанааркинского района области Ұлытау».

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 приведет к ощутимому 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 монтажных работ и эксплуатации объекта размещения, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление проекта «Привязка школы на 300 мест, расположенной в п. Тугускен, Жанааркинского района области Ұлытау», 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 выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

10. Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.
11. <https://stat.gov.kz/ru/region/ulytau/>
12. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Улытауской областям за 2025 года Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской и Улытауской областям.
18. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

26008279



ЛИЦЕНЗИЯ

27.03.2026 года03035P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица
Жақсылық Үшкемпіров, здание № 70/1
БИН: 120140005583

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес
-идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии
и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство
экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

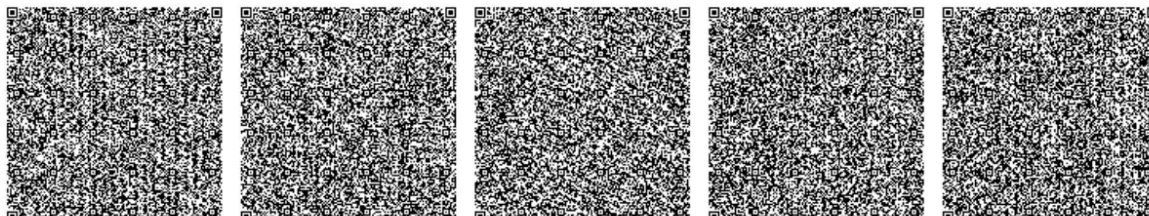
Руководитель
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 16.03.2012Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г.АСТАНА



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03035P

Дата выдачи лицензии 27.03.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Жаксылык Ушкempiров, здание № 70/1, БИН: 120140005583

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Производственная база отсутствует

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

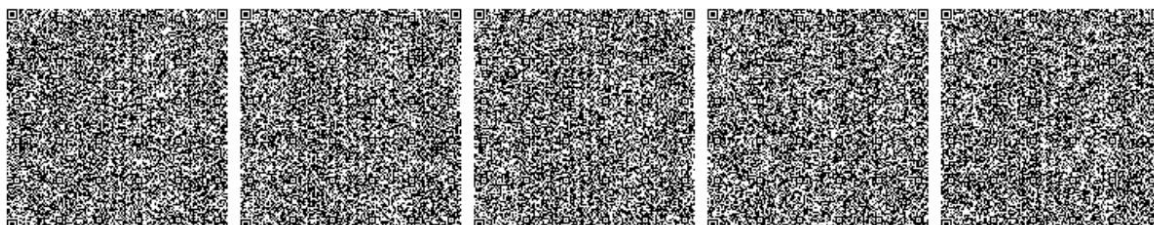
Срок действия

Дата выдачи приложения

27.03.2026

Место выдачи

Г. АСТАНА



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.03.2026

1. Город -
2. Адрес - область Улытау, Жанааркинский район, село Тогускен
4. Организация, запрашивающая фон - ГУ «Управление строительства, Архитектуры и градостроительства области Улытау»
5. Объект, для которого устанавливается фон - «Привязка школы на 300 мест, расположенной в п. Тугускен, Жанааркинского района области Улытау».
6. Разрабатываемый проект - Рабочий проект
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,
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 область Улытау, Жанааркинский район, село Тогускен выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Блочно-модульная котельная (Котел 1)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 762.9**

Расход топлива, г/с, **BG = 23**

Месторождение, **M = Каражыра**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = K1**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 4500**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 4500 · 0.004187 = 18.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 15.94**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 21**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.293**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.336**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1867**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF/QN)^{0.25} = 0.1867 · (700/700)^{0.25} = 0.1867**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 762.9 · 18.84 · 0.1867 · (1-0) = 2.683**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 23 · 18.84 · 0.1867 · (1-0) = 0.0809**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.683 = 2.146**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0809 = 0.0647**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.683 = 0.349**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0809 = 0.01052**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 762.9 \cdot 0.293 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 762.9 = 4.38$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 23 \cdot 0.336 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 23 = 0.1515$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 7$
 Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 1.9$
 Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 18.84 \cdot 1.9 = 35.8$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 762.9 \cdot 35.8 \cdot (1-7/100) = 25.4$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4/100) = 0.001 \cdot 23 \cdot 35.8 \cdot (1-7/100) = 0.766$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M}_- = BT \cdot AR \cdot F = 762.9 \cdot 15.94 \cdot 0.0023 = 27.97$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G}_- = BG \cdot AIR \cdot F = 23 \cdot 21 \cdot 0.0023 = 1.11$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0647	2.146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01052	0.349
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1515	4.38
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.766	25.4
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	27.97

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 02, Блочно-модульная котельная (Котел 2)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 762.9**

Расход топлива, г/с, **BG = 23**

Месторождение, **М = Каражыра**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = K1**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 4500**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 4500 · 0.004187 = 18.84**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 15.94**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 21**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.293**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.336**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1867**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1867 · (700 / 700)^{0.25} = 0.1867**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 762.9 · 18.84 · 0.1867 · (1-0) = 2.683**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 23 · 18.84 · 0.1867 · (1-0) = 0.0809**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.683 = 2.146**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0809 = 0.0647**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.683 = 0.349**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0809 = 0.01052**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 762.9 · 0.293 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 762.9 = 4.38**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 23 · 0.336 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 23 = 0.1515**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 7**

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), **KCO = 1.9**

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, **CCO = QR · KCO = 18.84 · 1.9 = 35.8**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot VT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 762.9 \cdot 35.8 \cdot (1-7/100) = 25.4$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4/100) = 0.001 \cdot 23 \cdot 35.8 \cdot (1-7/100) = 0.766$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M}_- = VT \cdot AR \cdot F = 762.9 \cdot 15.94 \cdot 0.0023 = 27.97$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G}_- = BG \cdot AIR \cdot F = 23 \cdot 21 \cdot 0.0023 = 1.11$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0647	2.146
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01052	0.349
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1515	4.38
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.766	25.4
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	27.97

Источник загрязнения: 0002, Труба

Источник выделения: 0002 01, ДГУ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.24$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 30 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.24 \cdot 30 / 10^3 = 0.0072$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.24 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000288$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 39 / 3600 = 0.013$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.24 \cdot 39 / 10^3 = 0.00936$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 10 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.24 \cdot 10 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 25 / 3600 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.24 \cdot 25 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),
 $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1.2 \cdot 12 / 3600 = 0.004$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.24 \cdot 12 / 10^3 = 0.00288$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

$$E_3 = 1.2$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.24 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000288$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),

$$E_3 = 5$$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1.2 \cdot 5 / 3600 = 0.001667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 0.24 \cdot 5 / 10^3 = 0.0012$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	0.0072
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013	0.00936
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001667	0.0012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00333	0.0024
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00833	0.006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	0.000288
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	0.000288
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00288

Источник загрязнения: 0003, Зонд вентиляционный

Источник выделения: 0003 01, Мастерская "Культура дома"

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки ленточнопильные

Марка, модель станка: столярные: ЛМС-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 0.56$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 50$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 13$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.56 \cdot 0.9 = 0.504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot NI = 0.504 \cdot 1 = 0.504$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.504 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 13 / 10^6 = 1.18$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.504	1.18

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 02, Мастерская "Культура дома"

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Цб-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 0.59$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 5$

Количество станков данного типа, $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.9 = 0.531$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $_G_ = Q \cdot NI = 0.531 \cdot 1 = 0.531$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.531 \cdot 5 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00956$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.531	0.00956

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 03, Мастерская "Культура дома"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 175 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 5$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.014$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.014 \cdot 5 \cdot 1 / 10^6 = 0.000227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0126$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.022$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.022 \cdot 5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.022 \cdot 1 = 0.0198$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0198	0.0003564
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0126	0.000227

(1027*)		
---------	--	--

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 04, Мастерская "Культура дома"

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 5$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 1 / 10^6 = 0.000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.009$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.018 \cdot 5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0002916$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.9 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0162$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0162	0.0002916
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.009	0.000162

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Помещение хранения угля

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: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

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: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, **$K3SR = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, **$K3 = 1$**

Влажность материала, %, **$VL = 15$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 50$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.18$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 1600$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.18 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0000006$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1600 \cdot (1 - 0) = 0.0000192$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0000006$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0000192 = 0.0000192$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000192 = 0.00000768$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000006 = 0.00000024$**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00000024	0.00000768

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Парковка на 14 м/мест

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
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	14	1
ИТОГО: 14			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 165$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NKI = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 14$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.005$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.042$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.005$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.042$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.005 + 0.042) / 2 = 0.0235$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.005 + 0.042) / 2 = 0.0235$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 6.39$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17.82$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.0235 + 3.5 \cdot 1 = 29.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.0235 + 3.5 \cdot 1 = 3.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (29.5 + 3.92) \cdot 14 \cdot 165 \cdot 10^{-6} = 0.0772$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 29.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0082$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.0235 + 0.3 \cdot 1 = 2.51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.0235 + 0.3 \cdot 1 = 0.3486$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.51 + 0.3486) \cdot 14 \cdot 165 \cdot 10^{-6} = 0.0066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.51 \cdot 1 / 3600 = 0.000697$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.0235 + 0.03 \cdot 1 = 0.1966$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.0235 + 0.03 \cdot 1 = 0.0366$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1966 + 0.0366) \cdot 14 \cdot 165 \cdot 10^{-6} = 0.000539$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1966 \cdot 1 / 3600 = 0.0000546$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000539 = 0.000431$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000546 = 0.0000437$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000539 = 0.00007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000546 = 0.0000071$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.0235 + 0.01 \cdot 1 = 0.0583$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.0235 + 0.01 \cdot 1 = 0.01148$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0583 + 0.01148) \cdot 14 \cdot 165 \cdot 10^{-6} = 0.0001612$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0583 \cdot 1 / 3600 = 0.0000162$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
165	14	1.00	1	0.024	0.024		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.0082	0.0772
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000697	0.0066
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000437	0.000431
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000071	0.00007
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.0000162	0.0001612

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L1 = 0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L2 = 0.042$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $L1 = 0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $L2 = 0.042$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.005 + 0.042) / 2 = 0.0235$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.005 + 0.042) / 2 = 0.0235$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.0235 + 3.5 \cdot 1 = 15.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.0235 + 3.5 \cdot 1 = 3.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (15.87 + 3.87) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 15.87 \cdot 1 / 3600 = 0.00441$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.0235 + 0.3 \cdot 1 = 1.478$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.0235 + 0.3 \cdot 1 = 0.3376$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.478 + 0.3376) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00254$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.478 \cdot 1 / 3600 = 0.0004106$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.0235 + 0.03 \cdot 1 = 0.1266$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.0235 + 0.03 \cdot 1 = 0.0366$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1266 + 0.0366) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1266 \cdot 1 / 3600 = 0.0000352$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0002285 = 0.0001828$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000352 = 0.00002816$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0002285 = 0.0000297$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000352 = 0.00000458$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.0235 + 0.01 \cdot 1 = 0.0414$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.0235 + 0.01 \cdot 1 = 0.0114$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0414 + 0.0114) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000739$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0414 \cdot 1 / 3600 = 0.0000115$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	14	1.00	1	0.024	0.024		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00441	0.02764
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000411	0.00254
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00002816	0.0001828
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000458	0.0000297
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000115	0.0000739

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 14$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 10$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LBI = 0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.042$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.042$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.005 + 0.042) / 2 = 0.0235$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.005 + 0.042) / 2 = 0.0235$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 7.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 10 + 19.8 \cdot 0.0235 + 3.5 \cdot 1 = 75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.0235 + 3.5 \cdot 1 = 3.965$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (75 + 3.965) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 75 \cdot 1 / 3600 = 0.02083$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 10 + 2.3 \cdot 0.0235 + 0.3 \cdot 1 = 6.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.0235 + 0.3 \cdot 1 = 0.354$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.35 + 0.354) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00939$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.35 \cdot 1 / 3600 = 0.001764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 10 + 0.28 \cdot 0.0235 + 0.03 \cdot 1 = 0.437$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.0235 + 0.03 \cdot 1 = 0.0366$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.437 + 0.0366) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000663$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.437 \cdot 1 / 3600 = 0.0001214$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000663 = 0.00053$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001214 = 0.0000971$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000663 = 0.0000862$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001214 = 0.00001578$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 10 + 0.07 \cdot 0.0235 + 0.01 \cdot 1 = 0.1416$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.0235 + 0.01 \cdot 1 = 0.01165$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1416 + 0.01165) \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1416 \cdot 1 / 3600 = 0.0000393$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	14	1.00	1	0.024	0.024		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	10	7.1	1	3.5	19.8	0.02083	0.1106
2704	10	0.6	1	0.3	2.3	0.001764	0.00939
0301	10	0.04	1	0.03	0.28	0.0000971	0.00053
0304	10	0.04	1	0.03	0.28	0.00001578	0.0000862
0330	10	0.013	1	0.01	0.07	0.0000393	0.0002146

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000971	0.0011438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001578	0.0001859
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000393	0.0004497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02083	0.21544

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001764	0.01853
------	--	----------	---------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Земляные 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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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 = 3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

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 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 22.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 40102.4**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 0.6 · 22.1 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.371**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 40102.4 · (1-0.8) = 2.08**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.371**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.08 = 2.08$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 41.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 89942.39999999999$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 41.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.694$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 89942.4 \cdot (1 - 0.8) = 4.66$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.694$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.08 + 4.66 = 6.74$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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, $G3SR = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

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, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1752$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.02184$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1752 \cdot (1-0.8) = 0.0908$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.694$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.74 + 0.0908 = 6.83$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.83 = 2.73$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.694 = 0.2776$

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)	0.2776	3.78

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6002 01, Механическая обработка материалов
(шлифовальная машинка угловая)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Углошлифовальная машина (УШМ, Болгарка) 125 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 102.5$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.012$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.012 \cdot 102.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.00443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.012 \cdot 1 = 0.0024$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.019 \cdot 102.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.00701$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0038	0.00701
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024	0.00443

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6002 02, Механическая обработка материалов
(дрель)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 205.8$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 205.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.00519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00519

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 03, Механическая обработка материалов (перфоратор)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Перфоратор

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 382$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 382 \cdot 1 / 10^6 = 0.00963$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00963

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6003 01, Склады инертных материалов

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: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.03$**

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, **$G3SR = 2.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 2.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 3$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.7$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 920.4$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0269$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 920.4 \cdot (1-0.8) = 0.0742$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0269$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0742 = 0.0742$**

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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: 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, $G_{3SR} = 2.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 30$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1215$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0096$
 Валовой выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1215 \cdot (1-0.8) = 0.028$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0269$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0742 + 0.028 = 0.1022$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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, $G_{3SR} = 2.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 4$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1359.8$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0269$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1359.8 \cdot (1-0.8) = 0.0658$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0269$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1022 + 0.0658 = 0.168$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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 Ke 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, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot (1-0.8) = 0.00974$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1-0.8) = 0.3045$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0269 + 0.00974 = 0.03664$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.168 + 0.3045 = 0.4725$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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, $G3SR = 2.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 25$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$
 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot (1 - 0.8) = 0.00522$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.163$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.03664 + 0.00522 = 0.0419$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.4725 + 0.163 = 0.636$

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), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 6$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 4$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 25$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 0$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot (1 - 0.8) = 0.00731$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 25 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.2284$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0419 + 0.00731 = 0.0492$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.636 + 0.2284 = 0.864$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.864 = 0.3456$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0492 = 0.01968$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.01968	0.3456

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Сухие строительные смеси

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: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.03$**

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, **$G3SR = 2.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 0.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 0.9$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 0.16$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0032$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.16 \cdot (1-0.8) = 0.00001843$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0032$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.00001843 = 0.00001843$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00001843 = 0.00000737$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0032 = 0.00128$**

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)	0.00128	0.00000737

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 02, Сухие строительные смеси

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,
КОС = 0.4

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

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

Материал: Известь каменная

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.07**

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

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке 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 = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 4.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 55**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 7.2**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.07 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.3 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.01568**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.2 \cdot (1-0) = 0.001355$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.01568$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001355 = 0.001355$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.001355 = 0.000542$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.01568 = 0.00627$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00627	0.000542

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 03, Сухие строительные смеси

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,
КОС = 0.4

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гипс молотый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.08**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke 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 = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 0.9**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 24.3**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.512$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 24.3 \cdot (1-0) = 0.0373$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.512$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0373 = 0.0373$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0373 = 0.01492$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.512 = 0.205$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.205	0.01492

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.26$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.05$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.26 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.117$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.26 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0429$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.05 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00229$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.00625	0.117
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.0429

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 02, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
 оборудования, кг, $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0165$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MSI \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00458$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.00625	0.0225
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.0225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458	0.0165

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 03, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.24$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы
 оборудования, кг, $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Разравнивающая жидкость PME

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 94$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.24 \cdot 94 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00902$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 94 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001044$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.24 \cdot 94 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0361$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 94 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00418$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.24 \cdot 94 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1286$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 94 \cdot 57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01488$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.24 \cdot 94 \cdot 21 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 94 \cdot 21 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00548$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_1 = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.24 \cdot (100 - 94) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_1 = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 94) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0005$

Примесь: 2748 Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 2$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_2 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.24 \cdot 94 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00451$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_2 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 94 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000522$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.001044	0.00902
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01488	0.1286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00418	0.0361
1240	Этилацетат (674)	0.00548	0.0474
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)	0.000522	0.00451
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0005	0.00432

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 04, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.02$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_3 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00723$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_3 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 42.6$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00537$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.02 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00222$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G}_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003083$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.01005	0.00723
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00746	0.00537
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003083	0.00222

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 05, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 27$**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000702$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 12$**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000324$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 62$**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001674$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01 \cdot (100 - 27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00219$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G}_- = KOC \cdot MSI \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00608$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00465	0.001674
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0009	0.000324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00195	0.000702
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00608	0.00219

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 06, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.01$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	0.01

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 07, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000901$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000501$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000877$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000487$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000722$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0005 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000767$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000426$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0005 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000698$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0003875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.000487	0.0000877
0621	Метилбензол (349)	0.0000722	0.000013
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000426	0.0000767
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000501	0.0000901
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0003875	0.0000698

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 08, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.03$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01613$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000672$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00367$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.01493	0.01613
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000622	0.000672
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00367	0.00396

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 09, Малярные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-068

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25.98$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001793$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00498$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002304$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 56.37$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00389$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0108$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00093$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.002583$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5.63$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003885$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00108$

Итого:

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

0621	Метилбензол (349)	0.0108	0.00389
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.002304	0.00083
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00498	0.001793
1411	Циклогексанон (654)	0.00108	0.0003885
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002583	0.00093

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Электросварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂ = 0.8***

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO = 0.13***

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B = 21.5***

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX = 0.3***

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 16.31***

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 10.69***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ = 10.69 · 21.5 / 10⁶ = 0.00023***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 0.3 / 3600 = 0.00089***

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 0.92***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ = 0.92 · 21.5 / 10⁶ = 0.00001978***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 0.3 / 3600 = 0.0000767***

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 1.4***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ = 1.4 · 21.5 / 10⁶ = 0.0000301***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 0.3 / 3600 = 0.0001167***

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 3.3***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶ = 3.3 · 21.5 / 10⁶ = 0.000071***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 3.3 · 0.3 / 3600 = 0.000275***

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 21.5 / 10^6 = 0.00001613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000625$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 21.5 / 10^6 = 0.0000258$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0001$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 21.5 / 10^6 = 0.00000419$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.3 / 3600 = 0.00001625$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 21.5 / 10^6 = 0.000286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.3 / 3600 = 0.001108$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 18.3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.0002544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.00001995$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000606$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.0000183$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.0000183$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.00001702$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.0000395$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.00000642$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000195$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18.3 / 10^6 = 0.0002434$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 543.2$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 543.2 / 10^6 = 0.00813$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 543.2 / 10^6 = 0.00094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 281.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 281.4 / 10^6 = 0.00443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002185$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 281.4 / 10^6 = 0.000467$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002306$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 281.4 / 10^6 = 0.0001154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000057$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185	0.0130444
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.00144673
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012	0.0000653
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000195	0.00001061
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001108	0.0005294
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000625	0.00003315
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000275	0.0000893
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)	0.0001167	0.0001638

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Газорезательные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по длине реза

Максимальная фактическая производительность резки, м/час, **VMAX = 2.5**

Длина реза в год, м, **B = 611.0**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/м реза (табл. 4), **GM = 2.25**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 0.04**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 0.04 \cdot 611 / 10^6 = 0.00002444$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot VMAX / 3600 = 0.04 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0000278$**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 2.21**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 2.21 \cdot 611 / 10^6 = 0.00135$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot VMAX / 3600 = 2.21 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001535$**

Газы:

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

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 1.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 611 / 10^6 = 0.000917$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot VMAX / 3600 = 1.5 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001042$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 1.18**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.18 \cdot 611 / 10^6 =$
0.000577

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GM \cdot BMAX / 3600 = 0.8$
 $\cdot 1.18 \cdot 2.5 / 3600 = 0.000656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.18 \cdot 611 / 10^6 =$
0.0000937

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GM \cdot BMAX / 3600 = 0.13$
 $\cdot 1.18 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0001065$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001535	0.00135
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000278	0.00002444
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000656	0.000577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001065	0.0000937
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001042	0.000917

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6008 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 53$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MУ = 4.2$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MУ) / 1000 = (1 \cdot 4.2) / 1000 = 0.0042$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0042 \cdot 10^6 / (53 \cdot 3600) = 0.022$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022	0.0042

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 150$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 120$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{вал}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000612$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{макс}} = (M_{\text{вал}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000612 \cdot 10^6) / (150 \cdot 3600) = 0.0001133$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M_{\text{вал}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G_{\text{макс}} = (M_{\text{вал}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000336 \cdot 10^6) / (150 \cdot 3600) = 0.0000622$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000622	0.0000336
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001133	0.0000612

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6010 01, Буровые работы

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

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (породы средней и ниже средней твердости). Диамет. скважины 150 мм
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), **$GI = 0.64$**

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

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

Время работы одного станка, ч/год, **$T = 15.2$**

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), **$G = GI \cdot N = 0.64 \cdot 1 = 0.64$**

Валовый выброс, т/год, **$M = GI \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.64 \cdot 1 \cdot 15.2 \cdot 0.0036 = 0.035$**

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

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

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, **$G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.64 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.128$**

Валовый выброс, с очисткой, т/год, **$M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.035 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.007$**

Итого выбросы от: 001 Буровые работы

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)	0.64	0.035

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6011 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Сварка труб

Перерабатываемый материал: полиэтилен

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 130$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 0.005$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.5$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.5 \cdot 0.005 \cdot 1000 / (130 \cdot 3600) = 0.00000534$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.00000534 \cdot 10^{-6} \cdot 130 \cdot 3600 = 0.0000025$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.25 \cdot 0.005 \cdot 1000 / (130 \cdot 3600) = 0.00000267$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.00000267 \cdot 10^{-6} \cdot 130 \cdot 3600 = 0.00000125$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000267	0.00000125
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00000534	0.0000025

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6012 01, Газосварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂ = 0.8***

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO = 0.13***

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B = 130.0***

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX = 0.25***

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS = 22***

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO₂ · GIS · B / 10⁶ = 0.8 · 22 · 130 / 10⁶ = 0.00229***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO₂ · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 22 · 0.25 / 3600 = 0.001222***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶ = 0.13 · 22 · 130 / 10⁶ = 0.000372***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 22 · 0.25 / 3600 = 0.0001986***

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001222	0.00229
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001986	0.000372

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6013 01, Автотранспортная 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-43118	Дизельное топливо	2	1
Трактор (Т), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 3			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 68$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 2$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 68$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 68 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 68 + 2.8 \cdot 96 = 1066.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1066.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.256$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 2 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 2 + 2.8 \cdot 6 = 40.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0224$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 68 + 0.35 \cdot 96 = 174.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 174.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.04186$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 2 + 0.35 \cdot 6 = 6.24$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.24 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00347$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 68 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 68 + 0.6 \cdot 96 = 605$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 605 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.1452$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 2 + 0.6 \cdot 6 = 19.7$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01094$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1452 = 0.1162$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01094 = 0.00875$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1452 = 0.01888$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01094 = 0.001422$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 68 + 0.03 \cdot 96 = 42$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 42 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01008$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 2 + 0.03 \cdot 6 = 1.33$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000739$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 68 + 0.09 \cdot 96 = 79$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01896$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 2 + 0.09 \cdot 6 = 2.61$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.61 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00145$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 120$

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, $TXM = 6$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 192 + 3.91 \cdot 96 = 1298.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 12 + 3.91 \cdot 6 = 81.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1298.3 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.1558$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 81.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0451$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 192 + 0.49 \cdot 96 = 360.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 12 + 0.49 \cdot 6 = 22.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 360.6 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0433$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01252$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 192 + 0.78 \cdot 96 = 1845.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 12 + 0.78 \cdot 6 = 115.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1845.7 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.2215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0641$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2215 = 0.1772$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0641 = 0.0513$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2215 = 0.0288$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0641 = 0.00833$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.1 \cdot 96 = 208.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 12 + 0.1 \cdot 6 = 13.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 208.3 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.02 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00723$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.16 \cdot 96 = 152.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.16 \cdot 6 = 9.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 152.3 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.01828$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
120	2	1.00	1	68	68	96	2	2	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.0224			0.256				
2732	0.35	0.9	0.00347			0.0419				
0301	0.6	3.5	0.00875			0.1162				
0304	0.6	3.5	0.001422			0.01888				
0328	0.03	0.25	0.000739			0.01008				
0330	0.09	0.45	0.00145			0.01896				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 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>Txt, мин</i>	
120	1	1.00	1	192	192	96	12	12	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0451			0.1558				
2732	0.49	0.71	0.01252			0.0433				
0301	0.78	4.01	0.0513			0.1772				
0304	0.78	4.01	0.00833			0.0288				
0328	0.1	0.45	0.00723			0.025				
0330	0.16	0.31	0.00529			0.01828				

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0675	0.4118
2732	Керосин (654*)	0.01599	0.08516
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06005	0.2934
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007969	0.03508
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00674	0.03724
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009752	0.04768

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 68$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 96$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 2$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 68$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 2$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 68 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 68 + 2.8 \cdot 96 = 1141.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1141.5 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.137$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 2 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 2 + 2.8 \cdot 6 = 42.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0236$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 68 + 0.35 \cdot 96 = 188.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 188.4 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0226$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 2 + 0.35 \cdot 6 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 68 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 68 + 0.6 \cdot 96 = 605$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 605 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0726$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 2 + 0.6 \cdot 6 = 19.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01094$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0726 = 0.0581$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01094 = 0.00875$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0726 = 0.00944$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01094 = 0.001422$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 68 + 0.03 \cdot 96 = 52.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 52.1 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.00625$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 2 + 0.03 \cdot 6 = 1.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000906$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 68 + 0.09 \cdot 96 = 87.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 87.5 \cdot 2 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.0105$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 2 + 0.09 \cdot 6 = 2.86$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00159$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 60$

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, $TVIN = 192$

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, $TXM = 6$

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]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 192 + 3.91 \cdot 96 = 1388.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.295 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 12 + 3.91 \cdot 6 = 86.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1388.8 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.0833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 86.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0482$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 192 + 0.49 \cdot 96 = 384.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.765 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 12 + 0.49 \cdot 6 = 24.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 384.9 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.0231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01336$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 192 + 0.78 \cdot 96 = 1845.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 12 + 0.78 \cdot 6 = 115.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1845.7 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.1107$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0641$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1107 = 0.0886$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0641 = 0.0513$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1107 = 0.0144$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0641 = 0.00833$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.603 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 192 + 0.1 \cdot 96 = 275.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.603 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 12 + 0.1 \cdot 6 = 17.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 275.9 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.01655$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.24 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00958$

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]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.342 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 192 + 0.16 \cdot 96 = 166.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.342 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 12 + 0.16 \cdot 6 = 10.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.4 \cdot 1 \cdot 60 / 10^6 = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00578$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
60	2	1.00	1	68	68	96	2	2	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>MI,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.0236			0.137				
2732	0.35	0.99	0.003694			0.0226				
0301	0.6	3.5	0.00875			0.0581				
0304	0.6	3.5	0.001422			0.00944				
0328	0.03	0.315	0.000906			0.00625				

0330	0.09	0.504	0.00159	0.0105
------	------	-------	---------	--------

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>									
<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>
60	1	1.00	1	192	192	96	12	12	6
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.295	0.0482			0.0833			
2732	0.49	0.765	0.01336			0.0231			
0301	0.78	4.01	0.0513			0.0886			
0304	0.78	4.01	0.00833			0.0144			
0328	0.1	0.603	0.00958			0.01655			
0330	0.16	0.342	0.00578			0.00998			

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0718	0.2203
2732	Керосин (654*)	0.017054	0.0457
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06005	0.1467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010486	0.0228
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00737	0.02048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009752	0.02384

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -10**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 30**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 2**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 68**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 96**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 2**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 6**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 68**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 2**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 6.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 68 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 68 + 2.8 \cdot 96 = 1238.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1238.5 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0743$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 2 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 2 + 2.8 \cdot 6 = 45.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02517$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 68 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 68 + 0.35 \cdot 96 = 205.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 205.6 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.01234$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 2 + 0.35 \cdot 6 = 7.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00398$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 68 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 68 + 0.6 \cdot 96 = 605$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 605 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0363$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 2 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 2 + 0.6 \cdot 6 = 19.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01094$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0363 = 0.02904$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01094 = 0.00875$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0363 = 0.00472$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01094 = 0.001422$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 68 + 0.03 \cdot 96 = 57.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.6 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.003456$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 2 + 0.03 \cdot 6 = 1.79$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000994$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 68 + 0.09 \cdot 96 = 96.2$
 Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 96.2 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00577$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 2 + 0.09 \cdot 6 = 3.116$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.116 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00173$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт
 Вид топлива: дизельное топливо
 Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$
 Количество рабочих дней в периоде, $DN = 30$
 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, $TXM = 6$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 192 + 3.91 \cdot 96 = 1501.4$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.55 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 12 + 3.91 \cdot 6 = 93.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1501.4 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.045$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 93.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0521$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 192 + 0.49 \cdot 96 = 422.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.85 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 12 + 0.49 \cdot 6 = 26.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 422.4 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.01267$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 192 + 0.78 \cdot 96 = 1845.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 12 + 0.78 \cdot 6 = 115.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1845.7 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0554$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0641$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0554 = 0.0443$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0641 = 0.0513$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0554 = 0.0072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0641 = 0.00833$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 192 + 0.1 \cdot 96 = 305.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.67 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 12 + 0.1 \cdot 6 = 19.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 305.5 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00917$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01061$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.38 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 192 + 0.16 \cdot 96 = 183.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.38 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 12 + 0.16 \cdot 6 = 11.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 183.2 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0055$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00636$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
30	2	1.00	1	68	68	96	2	2	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	6.2	0.02517			0.0743				
2732	0.35	1.1	0.00398			0.01234				
0301	0.6	3.5	0.00875			0.02904				
0304	0.6	3.5	0.001422			0.00472				
0328	0.03	0.35	0.000994			0.003456				
0330	0.09	0.56	0.00173			0.00577				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 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>	
30	1	1.00	1	192	192	96	12	12	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.55	0.0521			0.045				
2732	0.49	0.85	0.01467			0.01267				
0301	0.78	4.01	0.0513			0.0443				
0304	0.78	4.01	0.00833			0.0072				
0328	0.1	0.67	0.0106			0.00917				
0330	0.16	0.38	0.00636			0.0055				

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -10$, град. С)				
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>		<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.07727	0.1193
2732	Керосин (654*)		0.01865	0.02501
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.06005	0.07334
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.011604	0.012626
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00809	0.01127
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.009752	0.01192

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

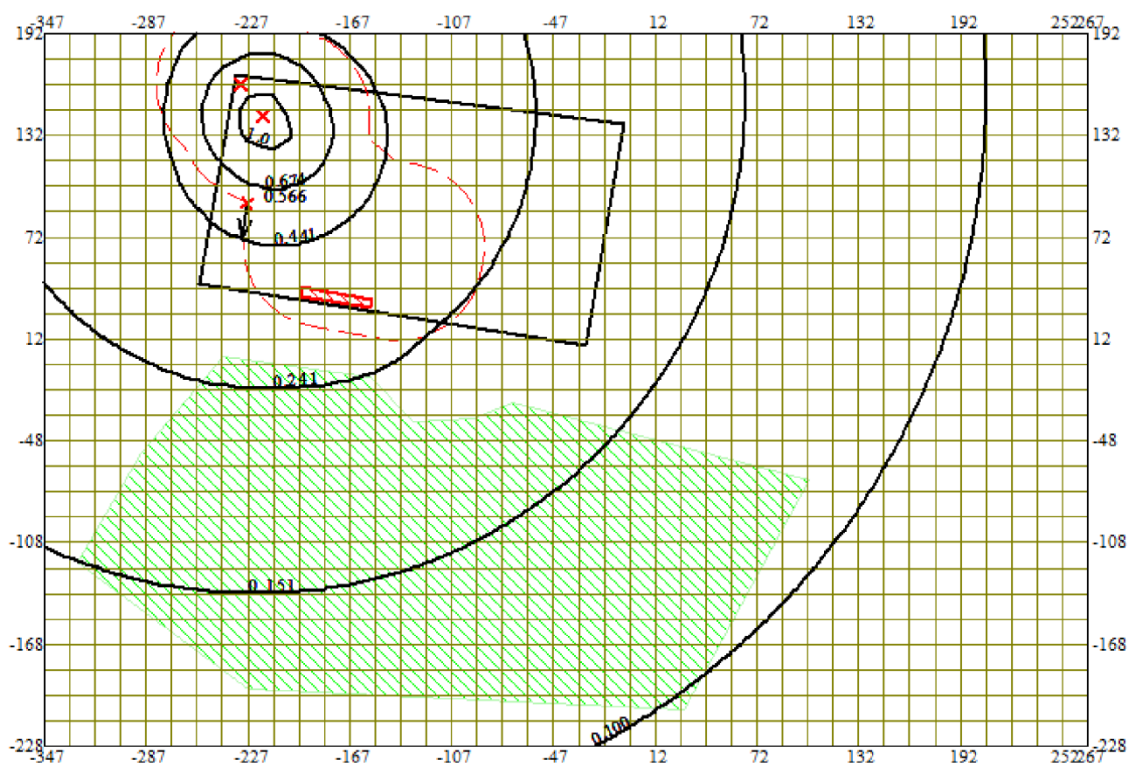
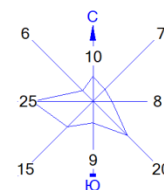
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06005	0.51344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009752	0.08344
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011604	0.070506
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00809	0.06899
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07727	0.7514
2732	Керосин (654*)	0.01865	0.15587

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период эксплуатации

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

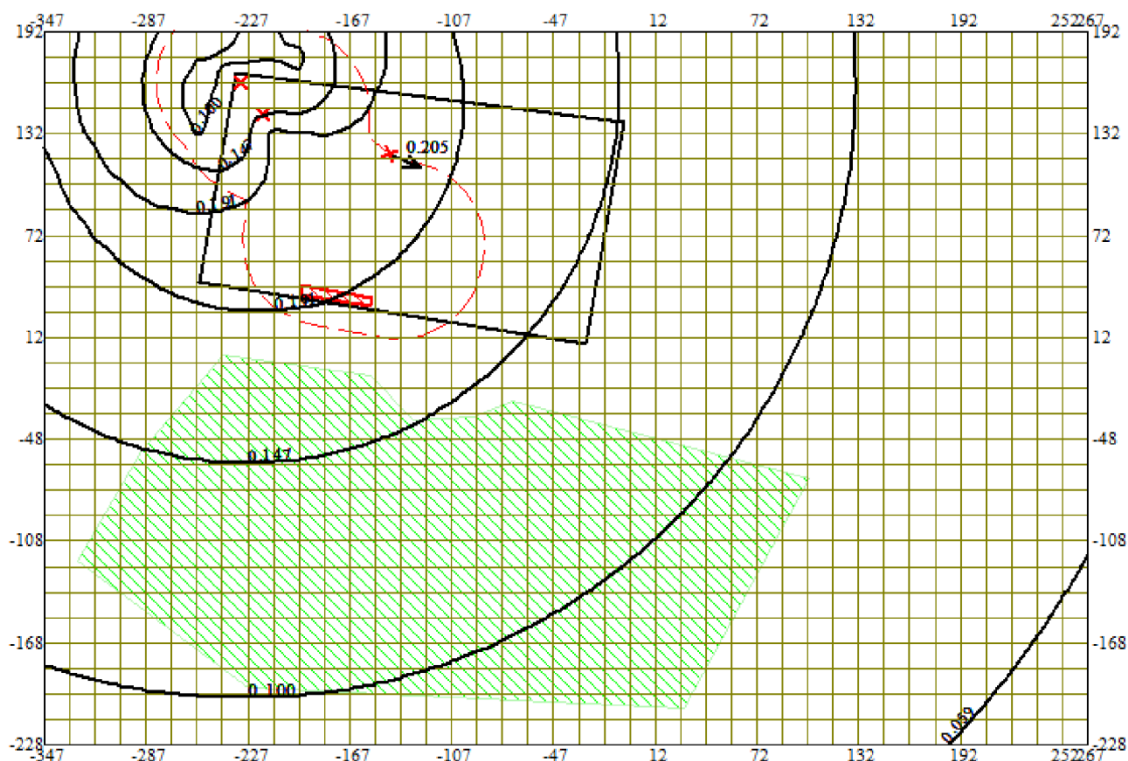
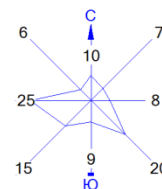
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.






 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 1.12326 ПДК достигается в точке $x = -212$ $y = 132$
 При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчёт на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



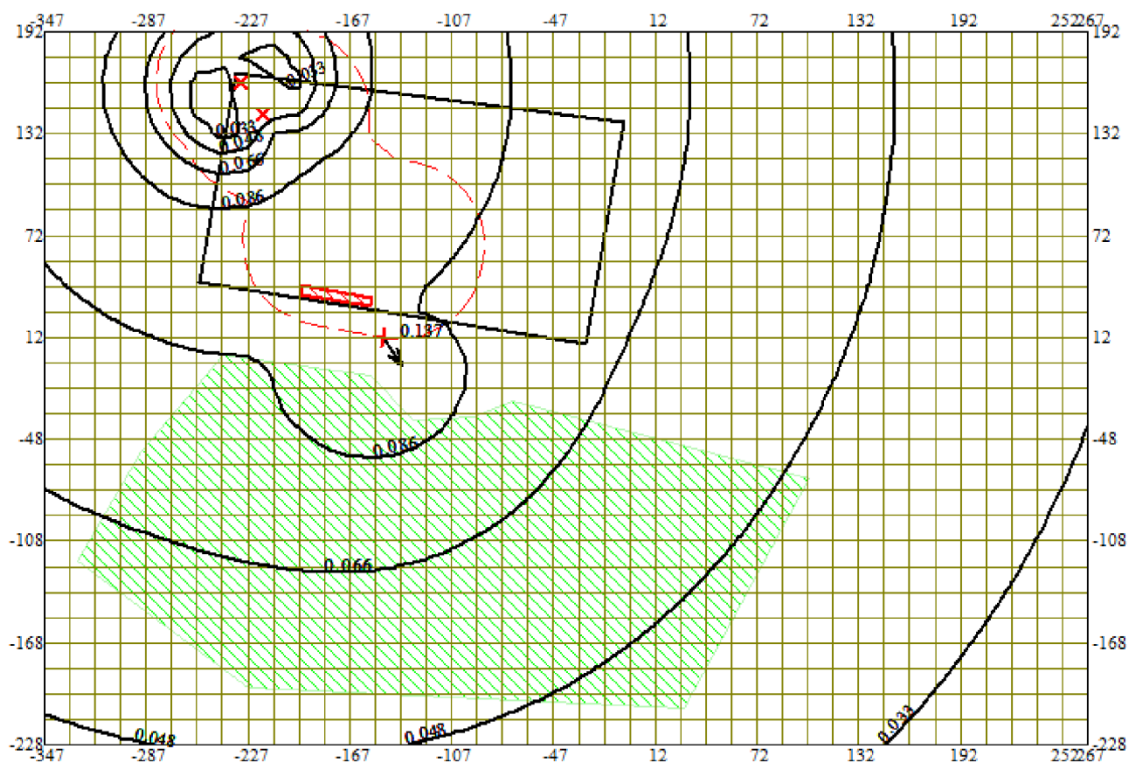
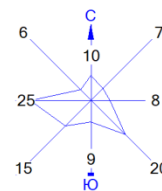
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01






0 34 102м.

 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 0.2112427 ПДК достигается в точке $x = -182$ $y = 87$
 При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



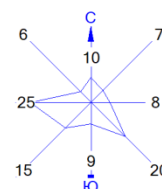
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

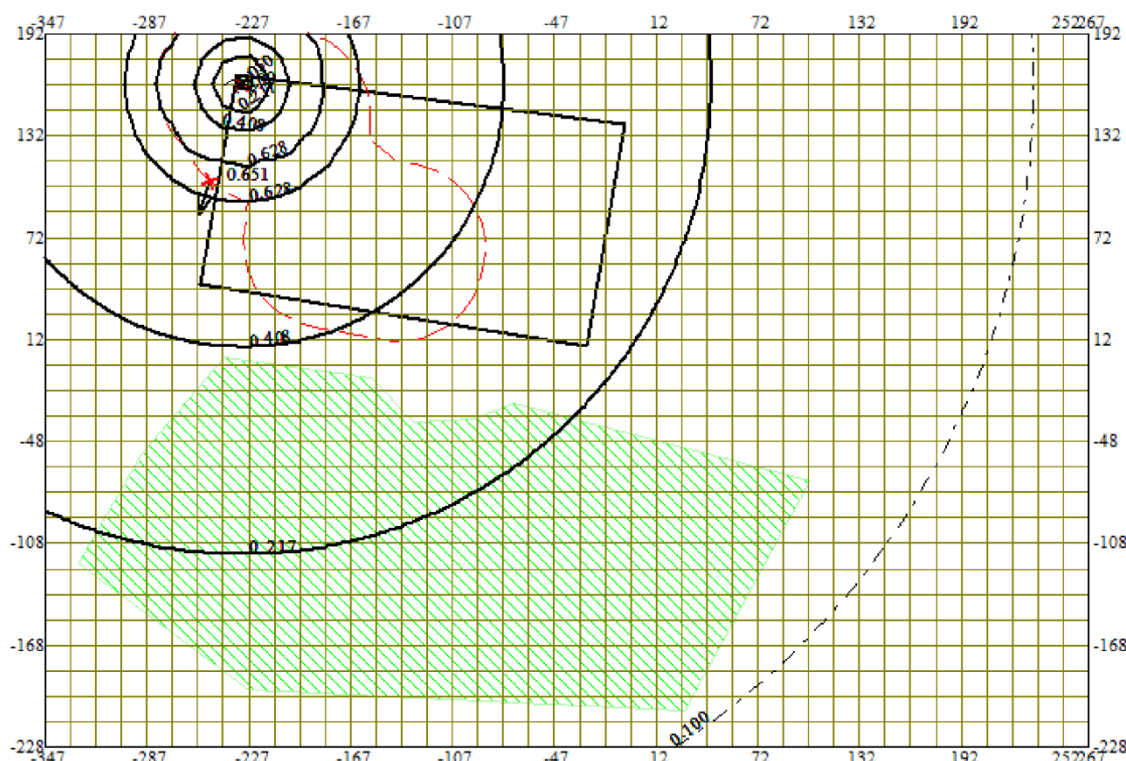
0 34 102м.

 Масштаб 1:3400

Макс концентрация 0.1417633 ПДК достигается в точке $x = -152$ $y = 12$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42*29
 Расчет на существующее положение.






Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014




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)



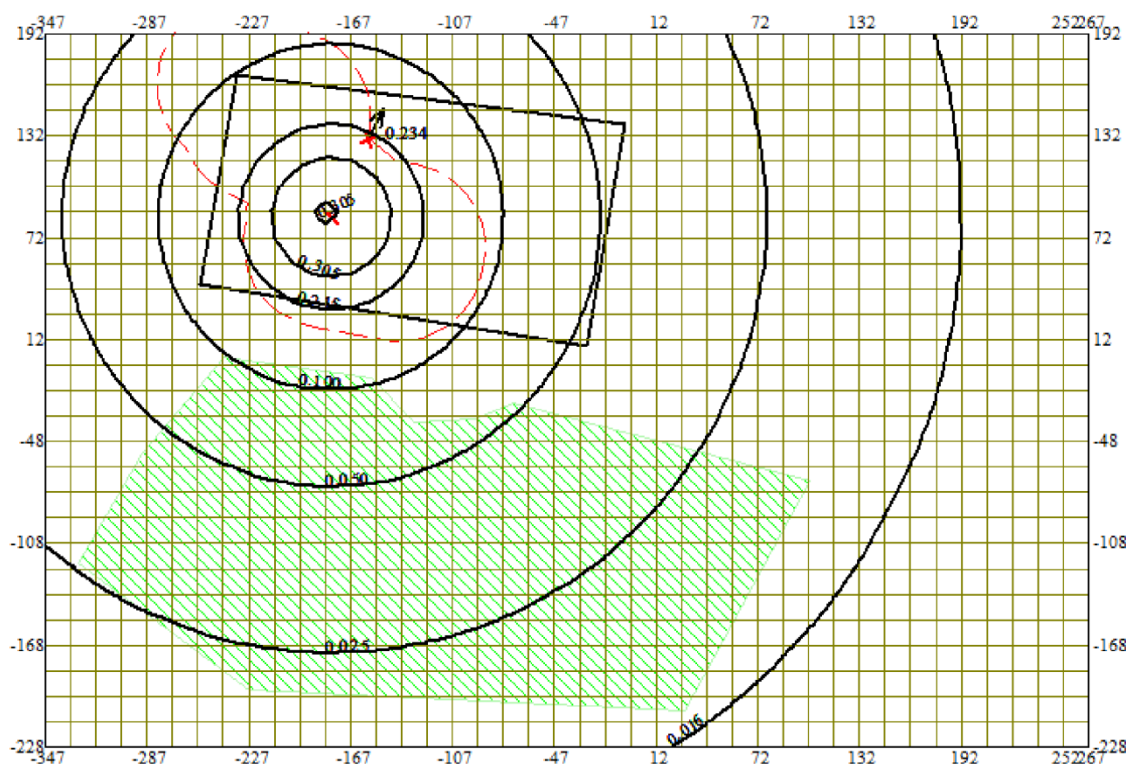
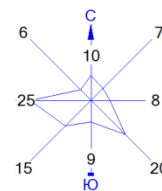
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01






0 34 102м.

 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 0.6508535 ПДК достигается в точке $x = -287$ $y = 147$
 При опасном направлении 75° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчёт на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



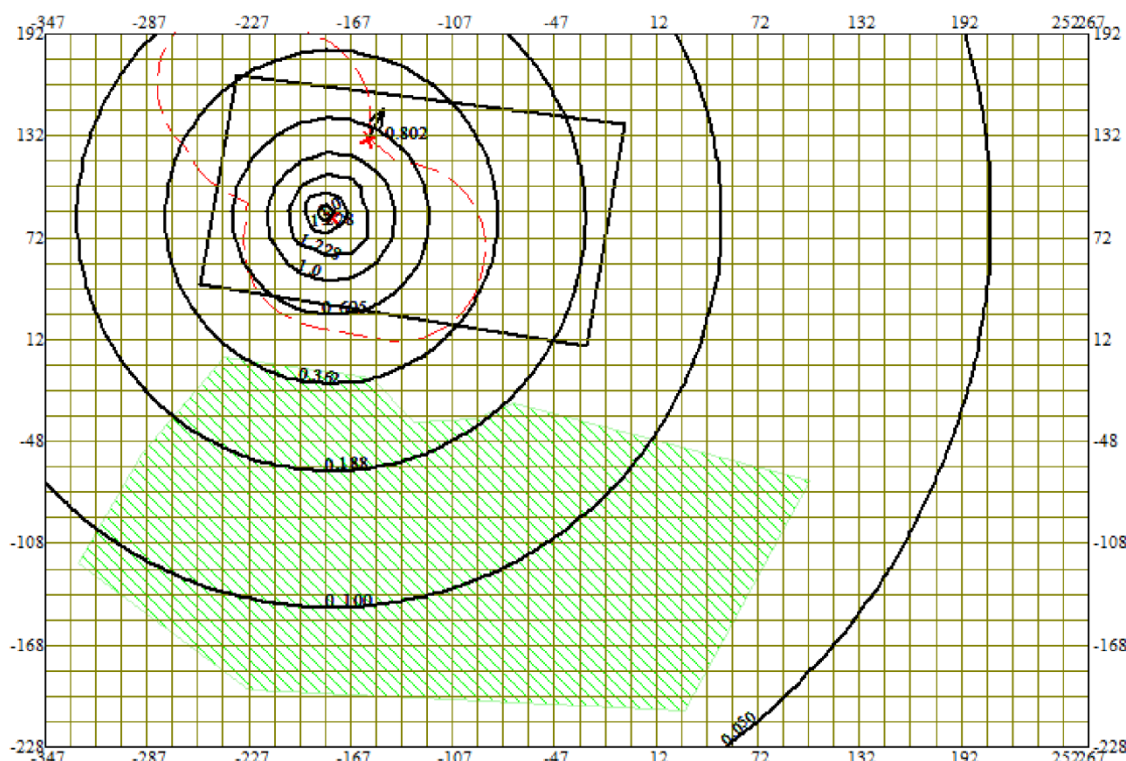
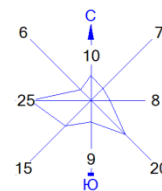
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01






0 34 102м.

 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 0.397326 ПДК достигается в точке $x = -167$ $y = 72$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

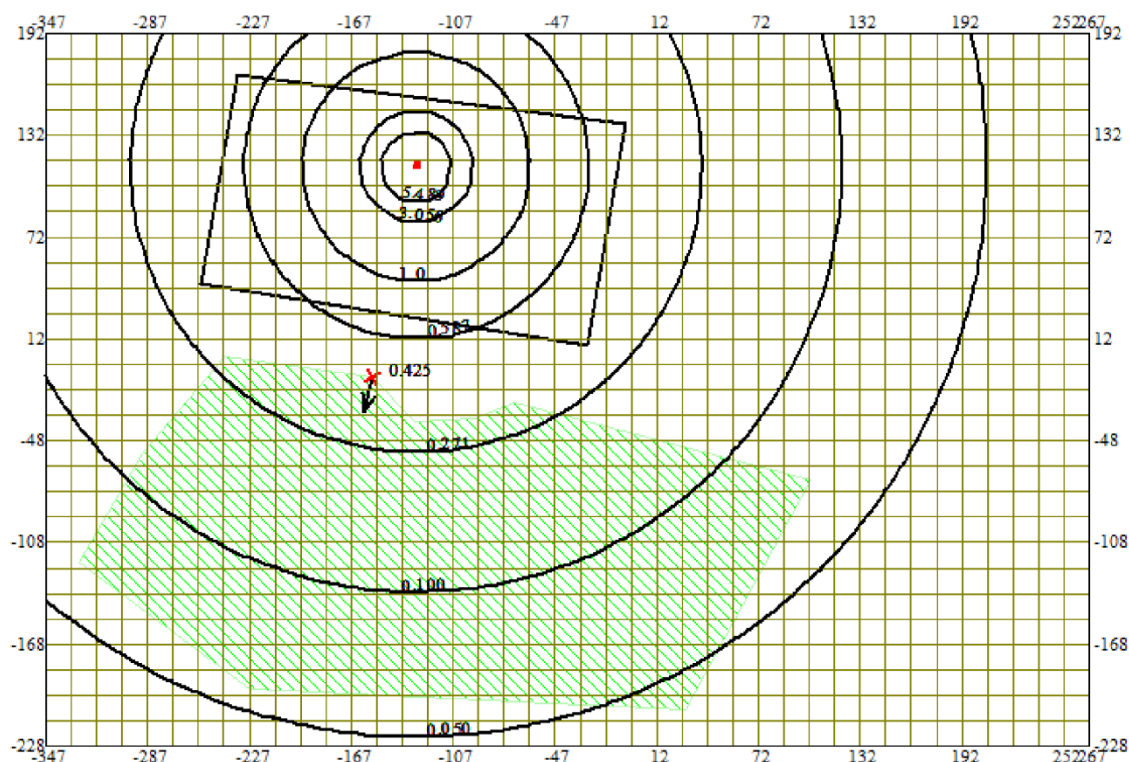
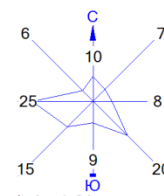
0 34 102м.

 Масштаб 1:3400

Макс концентрация 1.3612094 ПДК достигается в точке $x = -167$ $y = 72$
 При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период строительства

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:

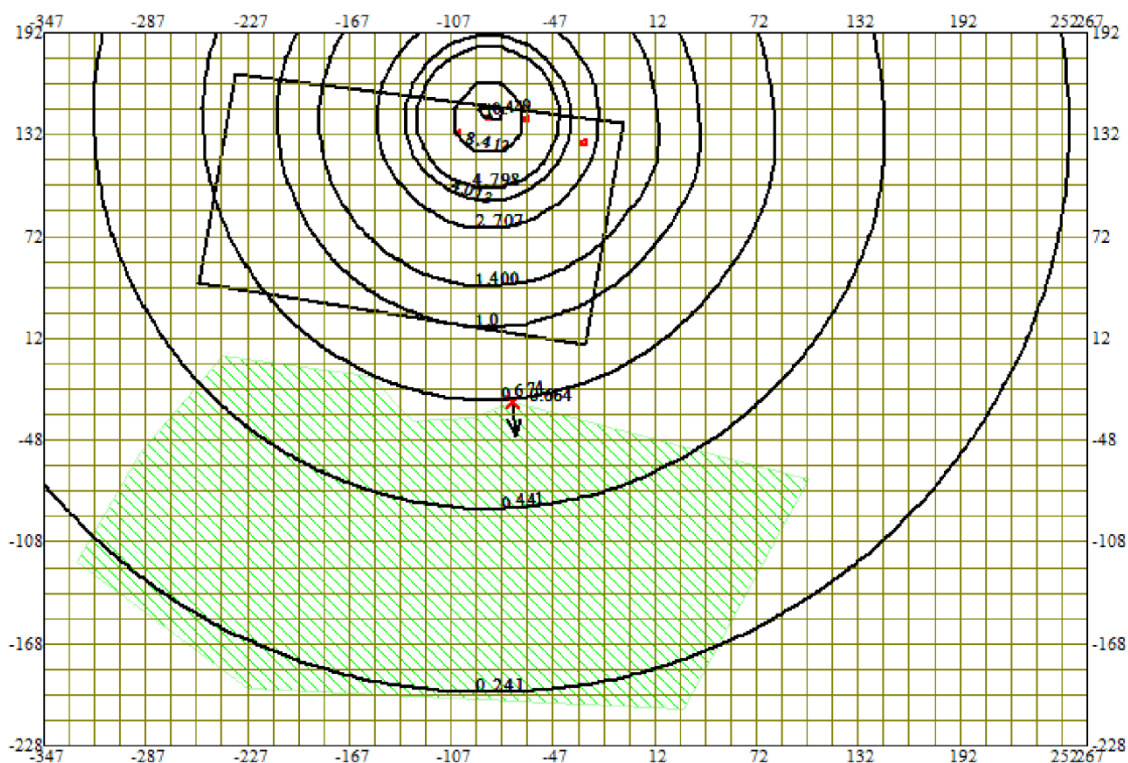
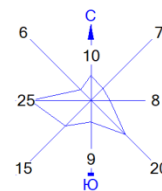
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.





 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 10.8406277 ПДК достигается в точке $x = -122$ $y = 117$
 При опасном направлении 243° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчёт на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



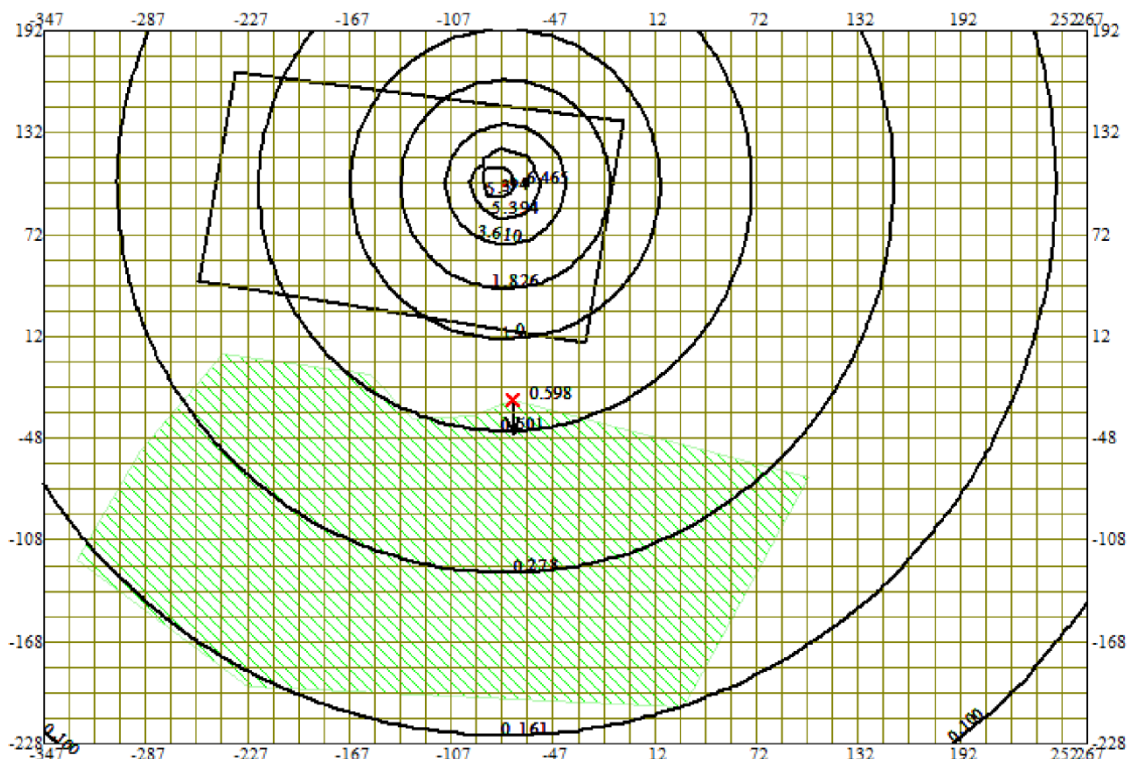
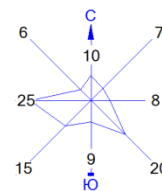
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01





0 34 102м.

 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 10.5140133 ПДК достигается в точке $x = -77$ $y = 147$
 При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров))
 (322)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400

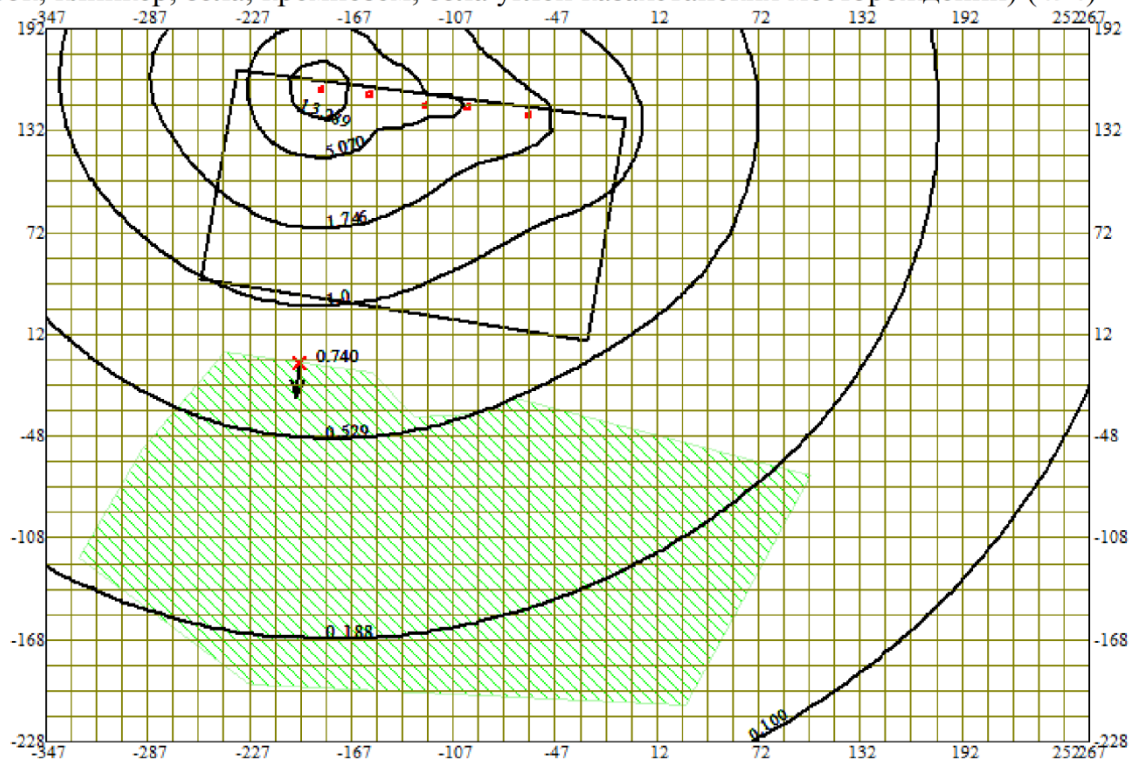
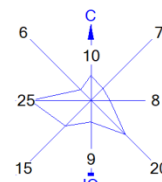
Макс концентрация 6.5135155 ПДК достигается в точке $x = -62$ $y = 102$
 При опасном направлении 268° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау





Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 3


ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



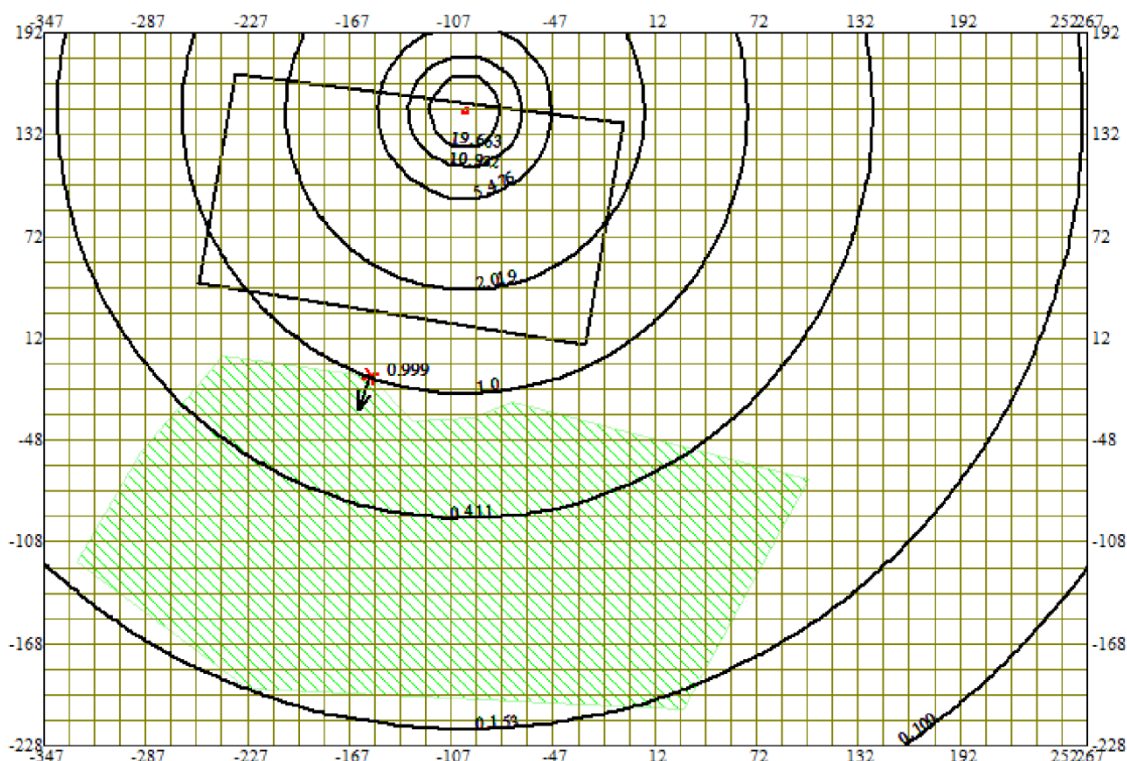
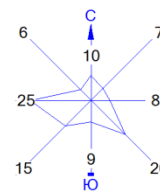
Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01





0 34 102м.

 Масштаб 1:3400


Макс концентрация 19.0726948 ПДК достигается в точке $x = -182$ $y = 162$
 При опасном направлении 203° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

Город : 032 Область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400

Макс концентрация 39.8376961 ПДК достигается в точке $x = -92$ $y = 147$
 При опасном направлении 259° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Утверждаю:



Рабочий проект «Привязка школы на 300 мест, расположенной в п. Тугускен, Жанааркинского района области Улытау».

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
Земляные работы	Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (1508 ч/год), экскаватора (1356 ч/год) и вручную (1305 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 25064 м ³ (40102,4 т), экскаваторами – 56214 м ³ (89942,4 т), вручную – 1095 м ³ (1752 т).
Инертные материалы	При строительстве будут использоваться песок в количестве 354 м ³ (920,4 т), щебень – 450 м ³ (1215 т), ПГС – 523 м ³ (1359,8 т). Материалы будут храниться на закрытых с четырех сторон площадках. Площадь хранения песка – 25 м ² , щебня – 25 м ² , ПГС - 25 м ² . Период хранения инертных материалов – 210 суток.
Электросварочные работы	Расход электродов марки (УОНИ 13/45) – 21,5 кг, (УОНИ 13/55) – 18,3 кг, Э-42 (АНО-6) – 543,2 кг, Э-46 (АНО-4) – 281,4 кг.
Малярные работы	В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: грунтовка ГФ-021 – 0,26 т, эмаль ПФ-115 – 0,1 т, краска МА-15 – 0,24 т, лак БТ-577 – 0,02 т, эмаль ХВ-124 – 0,01 т, уайт-спирит – 0,01 т, эмаль ЭП-140 – 0,0005 т, лак БТ-123 – 0,03 т, грунтовка – ХС-068 – 0,01 т. Способ окраски – пневматический.
Газорезательные работы	На газовую резку будет израсходовано 128,3 кг пропана.
Паяльные работы	Общий расход припоя марки ПОС40, ПОС30, ПОССу 30-2 – 0,12 т. Время «чистой» пайки – 150 ч/год.
Буровые работы	Время бурения бурильной машиной – 36,4 ч/год.
Сварка полиэтиленовых труб	В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб (130 ч/год). Количество перерабатываемого материала – 0,005 т.
Механическая обработка материалов	Шлифовальная машина угловая (102,5 ч), дрель (205,8 ч), перфоратор (382,0 ч).
Сухие строительные смеси	В период строительства будут использованы: сухие строительные смеси на цементной основе – 0,16 т, известь негашеная – 7,2 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. шпаклевка клеевая, гипсовые вяжущие, тальк) – 24,3 т.

Битумные работы	Расход битума – 4,2 т. Время работы – 53 часа.
Газосварочные работы	Расход ацетилена в период СМР – 130,0 кг.
Вода техническая	680,3 м ³
Ветошь промасленная	0,095 т

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГІДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСПОРНЫНЫҢ
ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И
УЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Заңды мекен-жайы: Қарағанды қаласы,
Терешкова көшесі 15. Нақты мекен-жайы:
Қарағанды қаласы, Әлханов көшесі 11 А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru, info_lrg@meteo.kz

100008, Юридический адрес: г. Караганда,
ул. Терешковой 15. Фактический адрес:
г. Караганда, ул. Алханова 11А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru, info_lrg@meteo.kz

27-03-1010/379
14.04.2025

Директору
ТОО «ЭКО 2»
Сидякину Е.А.

Справка
о погодных условиях

На ваш запрос № 22 от 02.03.2025г предоставляем информацию по климатическим данным за период 2014г.- 2024г. по метеостанции Ұлытау.

Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>).

Приложение: 1 лист

Директор

Шахарбаев Н.Т.

исп. Уланова Н.В.
87212-41-31-26
<https://seddoc.kazhydromet.kz/y5GRKd>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШАХАРБАЕВ НУРЛАН,
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
"Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по
Карагандинской и Ұлытау областям, BIN120841015670

Приложение № 1

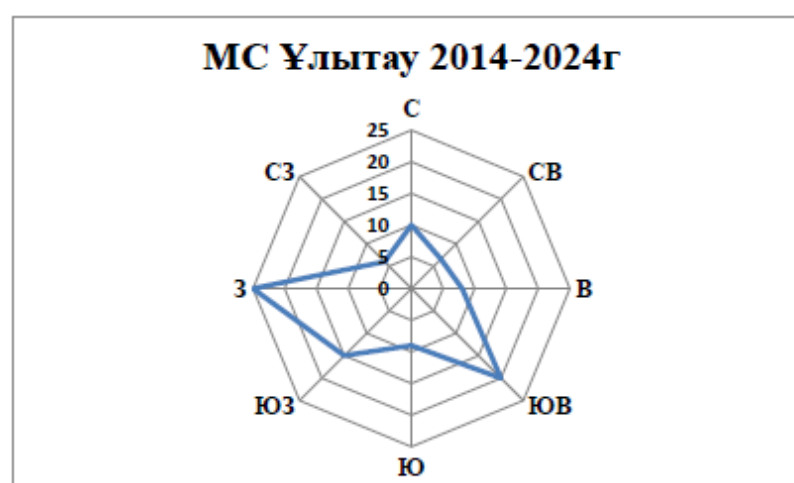
Среднегодовые данные по МС Ұлытау за 2014-2024год.

Средняя минимальная температура воздуха С ⁰ холодного месяца (январь)	-14,8
Средняя максимальная температура воздуха С ⁰ жаркого месяца (июль)	27,7
Скорость ветра за год	3,0

Повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС Ұлытау	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	7	8	20	9	15	25	6	23

Роза ветров



Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>)

исп. Уланова Н.В.
87212-41-31-26

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Расчет уровня шума на период строительства

Объект: *Расчетная зона: по территории ЖЗ*

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] КАМАЗ 5320 (М), Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: почтовый. Характер шума: широкополосный, колеблющийся. Время работы: 10.00-18.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах						Экв. ур-е., дБА	Мак. ур-е., дБА			
X _с	Y _с	Z _с				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц			2000Гц	4000Гц	8000Гц
-118	101	0	0	1	4π		105	105	98	93	88	84	79	75	96	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 15 м.

Время воздействия шума: 10.00 - 18.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

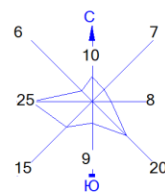
Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах						Экв. ур-е., дБА	Мак. ур-е., дБА			
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц			2000Гц	4000Гц	8000Гц
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	68	59	54	50	47	45	44	55	70

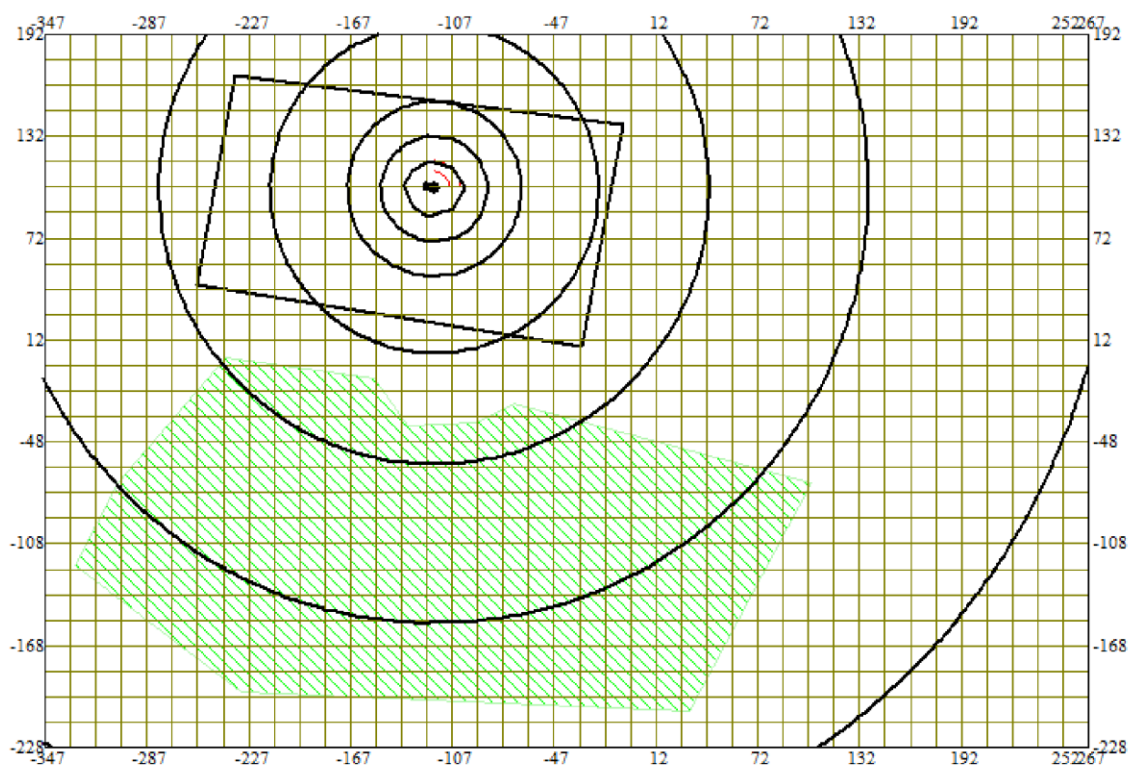
Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

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	-	-	-	-	90	-	
2	63 Гц	-154	-11	1,5	56	75	-	
3	125 Гц	-154	-11	1,5	55	66	-	
4	250 Гц	-154	-11	1,5	48	59	-	
5	500 Гц	-154	-11	1,5	43	54	-	
6	1000 Гц	-154	-11	1,5	38	50	-	
7	2000 Гц	-154	-11	1,5	33	47	-	
8	4000 Гц	-154	-11	1,5	27	45	-	
9	8000 Гц	-154	-11	1,5	20	44	-	
10	Экв. уровень	-154	-11	1,5	46	55	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

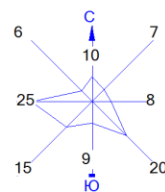


Условные обозначения:

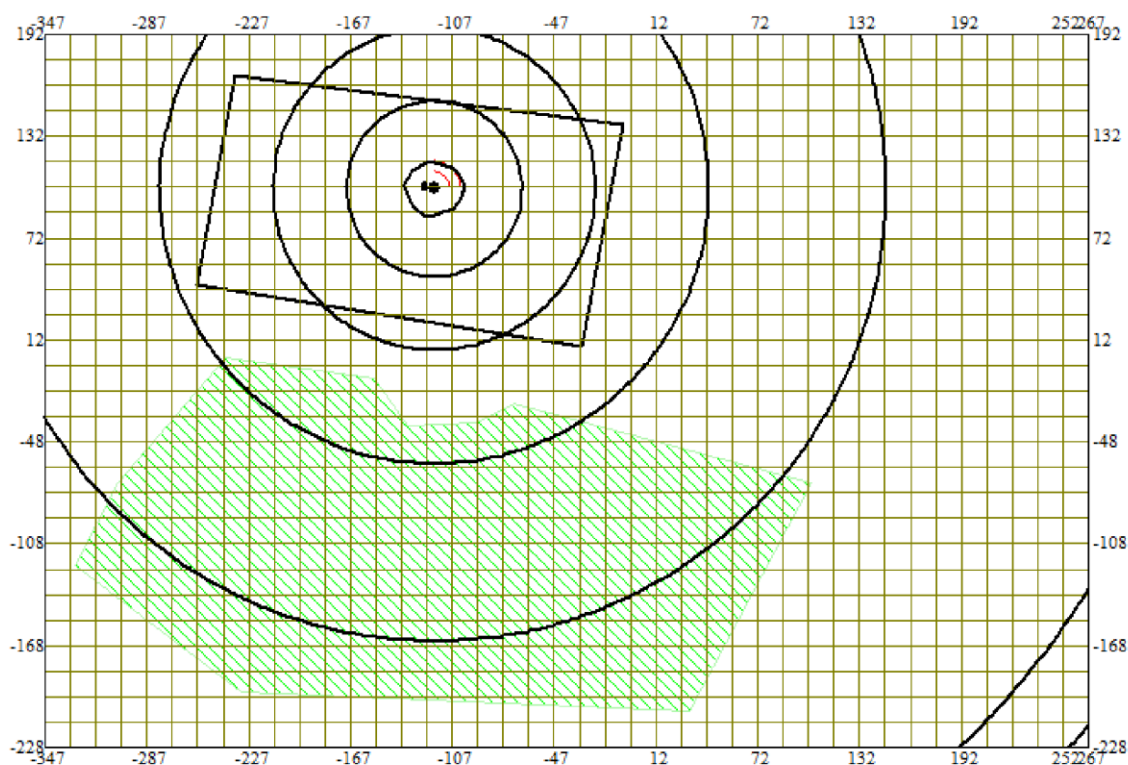
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 83 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29

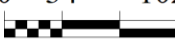


Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

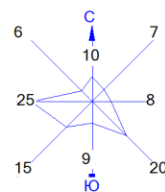


Условные обозначения:

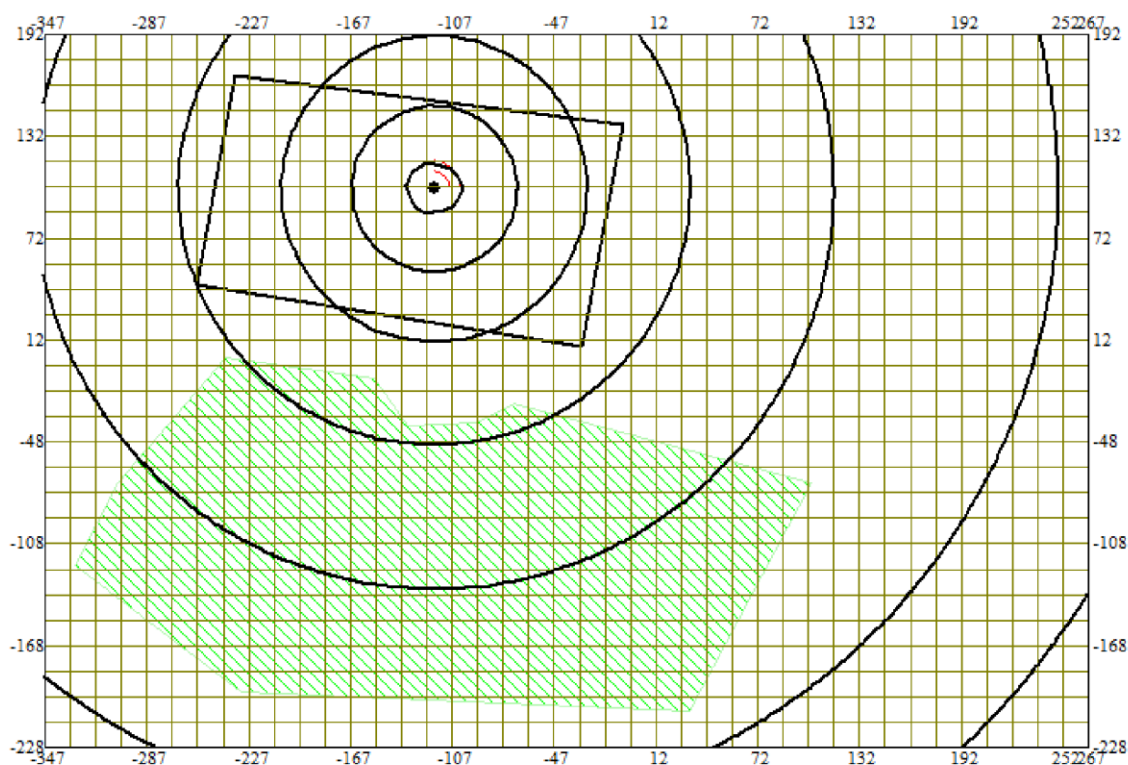
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 82 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42*29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

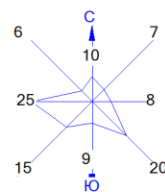


Условные обозначения:

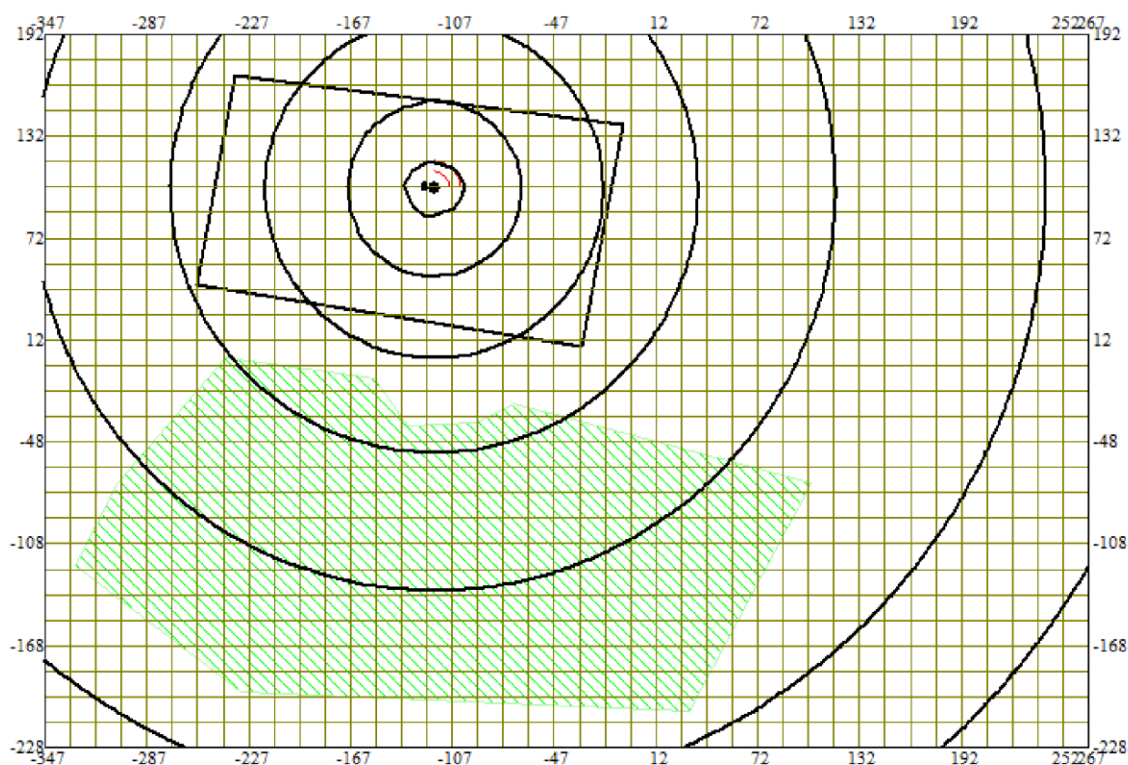
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 76 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц

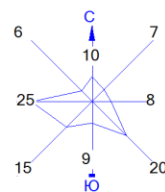


Условные обозначения:

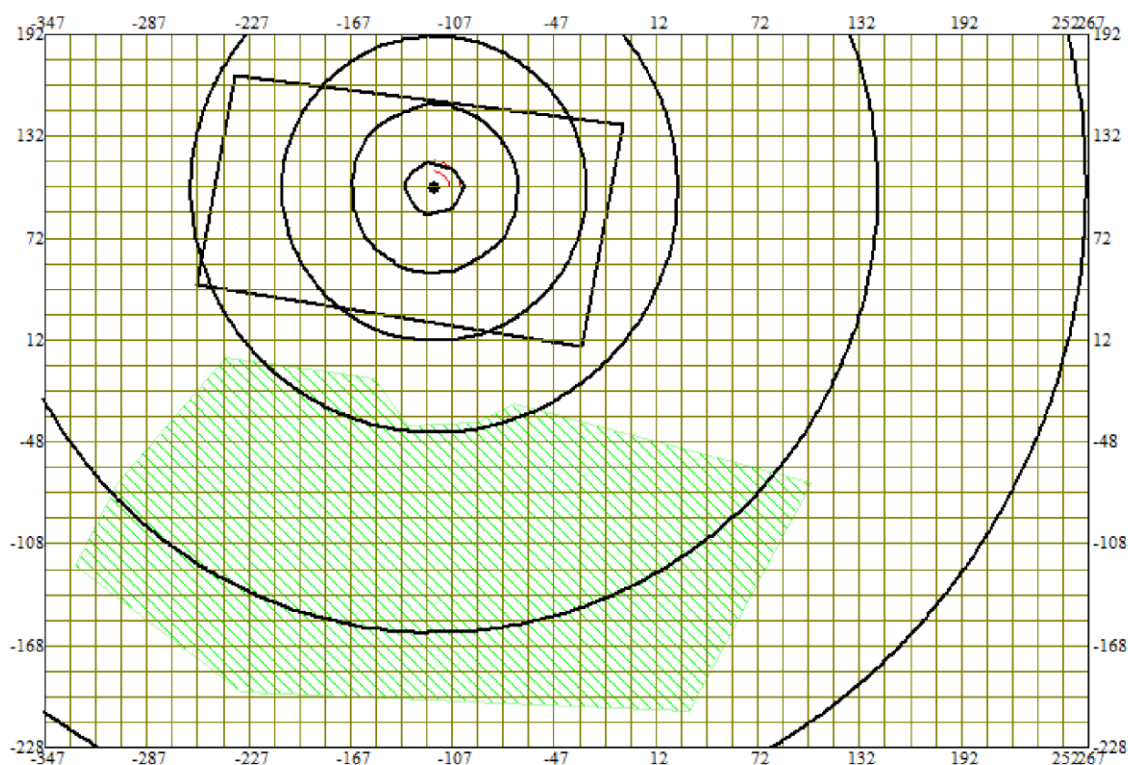
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 70 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц

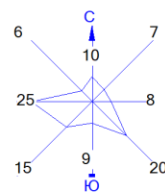


Условные обозначения:

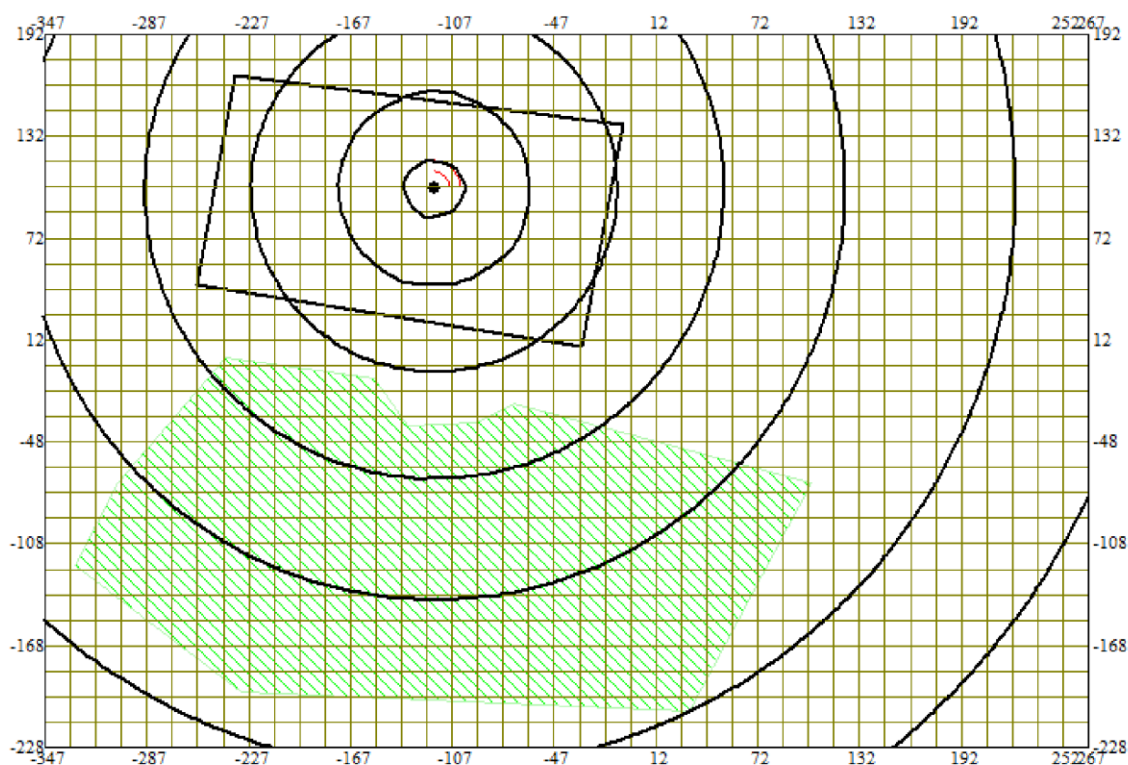
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

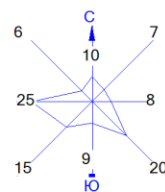


Условные обозначения:

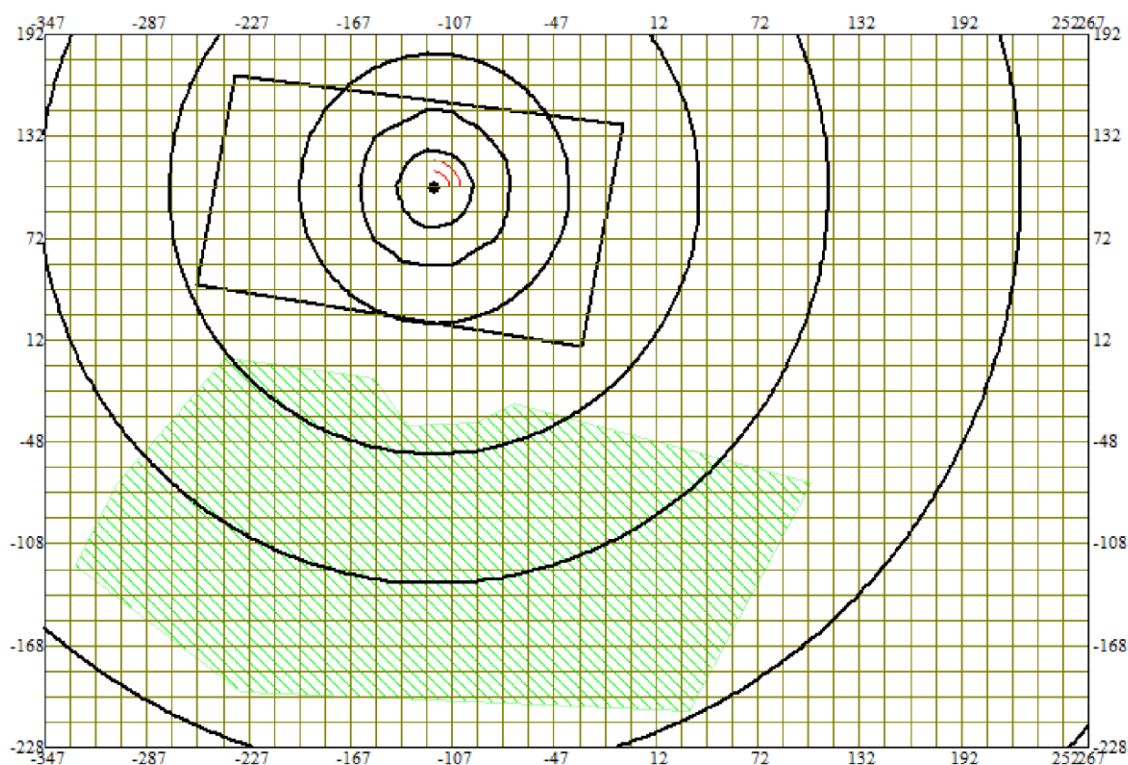
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

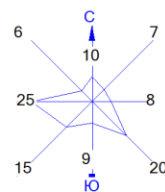


Условные обозначения:

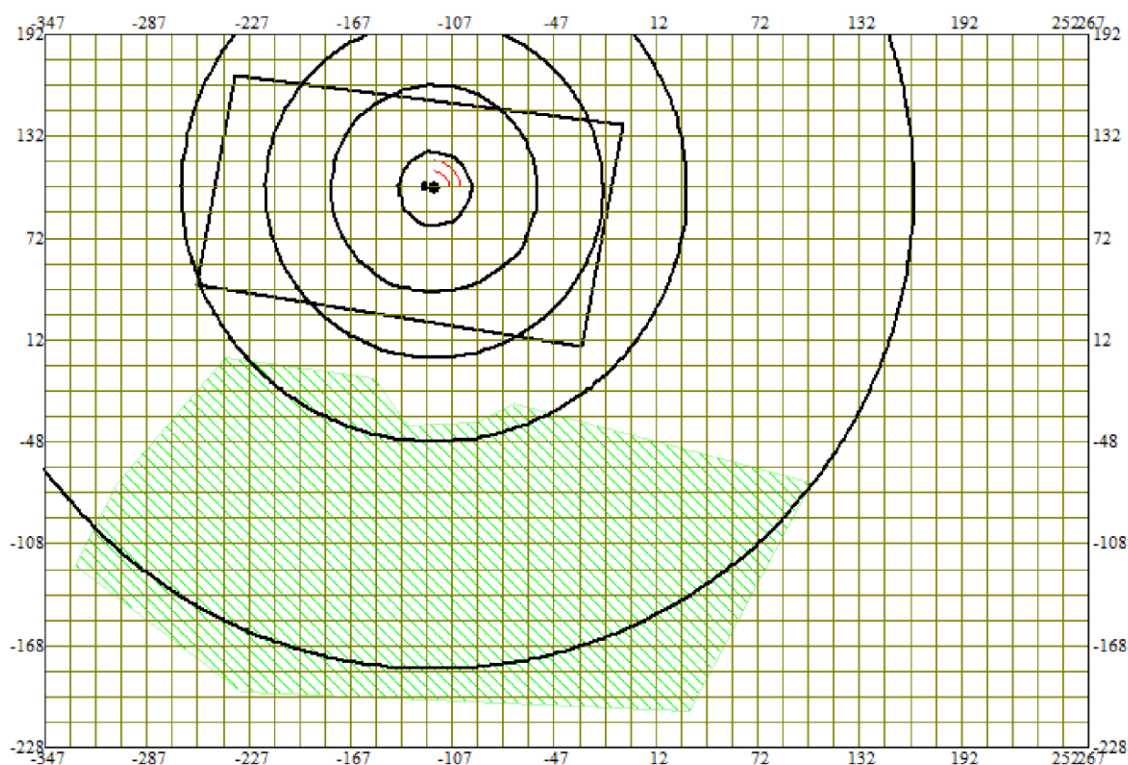
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 57 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29

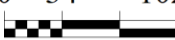


Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

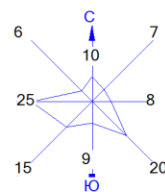


Условные обозначения:

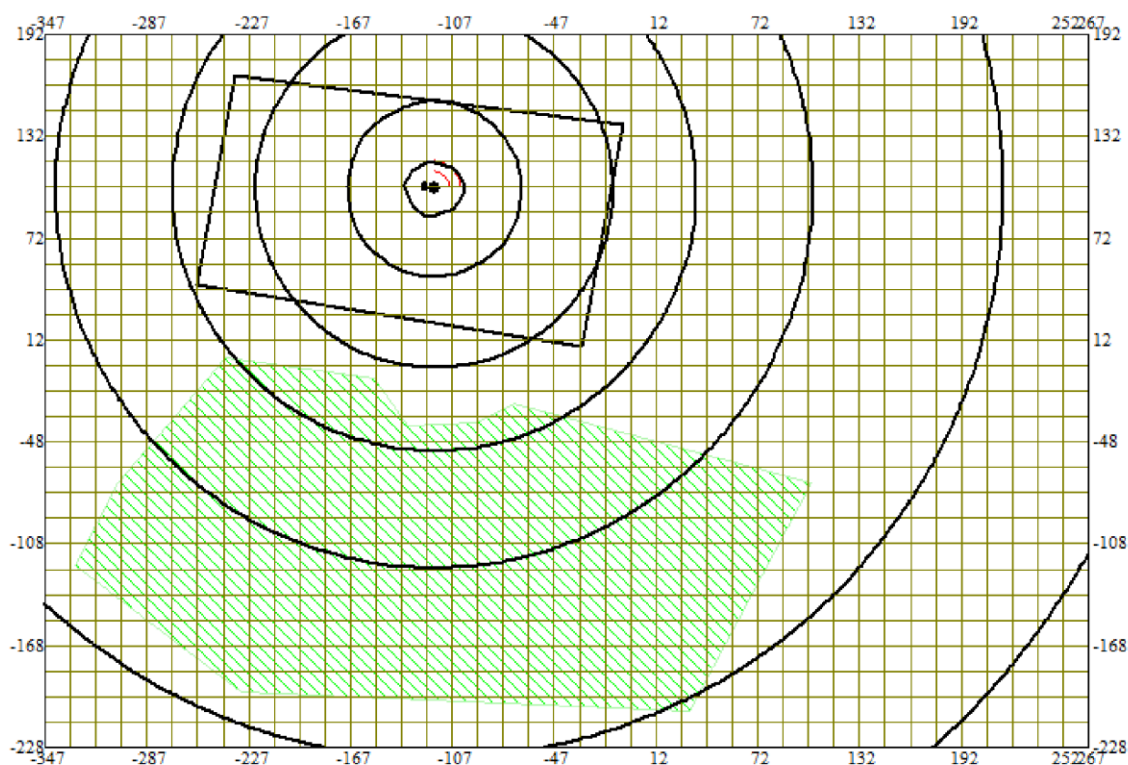
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 52 дБ достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42×29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума

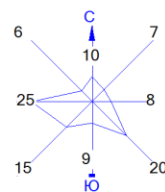


Условные обозначения:

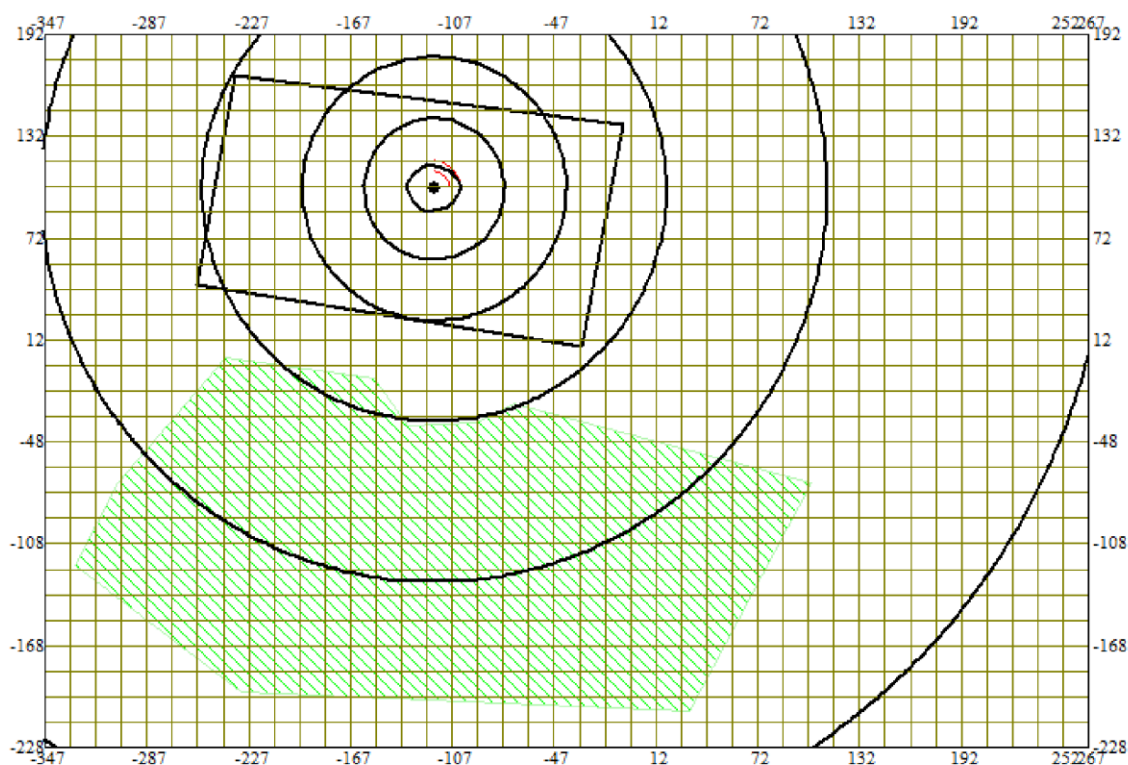
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400




Макс уровень шума 73 дБ(А) достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42*29




Город : 013 область Улытау
 Объект : 0001 Школа Тугускен Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 NSZZ C33 по расчетным уровням шума



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 34 102м.

 Масштаб 1:3400

Макс уровень шума достигается в точке $x = -123$ $y = 102$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 615 м, высота 420 м,
 шаг расчетной сетки 15 м, количество расчетных точек 42*29

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Исх. № 03-06/160 от 12.02.2024

ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫ
ЖАҢААРҚА АУДАНЫ
ӘКІМІНІҢ ОРЫНБАСАРЫ

100500, Жанаарқа кенті, Тәуелсіздік даңғылы, 5
Тел./факс: 8 (71030) 2-61-01, 2-75-98
эл.мекенжайы: zhanaarka_akimat@mail.ru
ЖСК KZ33070103KSN3022000. БИК ККМФКZ2A.
ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашалық
Комитеті ММ
БСН 970140003731



ЗАМЕСТИТЕЛЬ АКИМА
ЖАНААРКИНСКОГО РАЙОНА
ОБЛАСТИ УЛЫТАУ

100500, поселок Жанаарқа, проспект Тәуелсіздік, 5
Тел./факс: 8 (71030) 2-61-01, 2-75-98
эл.адрес: zhanaarka_akimat@mail.ru
ИНК KZ33070103KSN3022000. БИК ККМФКZ2A.
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 970140003731

12.02.2024 № 03-06/160

Директору Департамента
«SAMRUK-KAZYNA CONSTRUCTION»
Аршамову А.Т.

На Ваше письмо от 08.01.2024 года № 06-1/140 сообщаем следующее.

Разработан акт выбора земельных участков комфортной школы в поселке Жанаарқа и селе Тугускен Жанааркинского района, в дальнейшем на земельный участок будет выдаваться распоряжение соответствующих акиматов о предоставлении земли. Рядом с земельными участками комфортной школы в селе Тугускен и в поселке Жанаарқа нету ливневой канализации, отсутствуют объекты археологического наследия и зеленых насаждений. Доставка песка, щебня в указанные населенные пункты осуществляется легко и быстро из ближайшего места.

По населенным пунктам Тугускен и Жанаарқа имеющиеся у нас схемы были отправлены на почту kbekzat@mail.ru.

Остальные необходимые документы и схемы будут дополнительно представлены в рабочем порядке.

Аманжолов А.

Исп. Бакиев К.
тел/факс.8(71030)28384
эл.почта.zhanaarka_arh@mail.ru