



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ
ҚОРҒАУ МИНИСТІРЛІГІНІҢ 16.03.2012 ж. № 01460Р
МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН № 01460Р ОТ 16.03.2012 г.

**«ҚР, РИДДЕР Қ., ШОССЕЙНАЯ КӨШЕСІ, 65 МЕКЕН-
ЖАЙЫНДА ЖАЛҒАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУМЕН ҚОНАҚ
ҮЙ КЕШЕНІН ҚАЙТА ҚҰРУ»
ЖҰМЫС ЖОБАСЫНА
«ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» БӨЛІМІ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОСТИНИЧНОГО КОМПЛЕКСА С
ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПРИСТРОЯ ПО АДРЕСУ РК, Г. РИДДЕР,
УЛ. ШОССЕЙНАЯ, 65»**

«Ridder Resort Hotel» ЖШС директоры
Директор ТОО «Ridder Resort Hotel»



О.С. Осинина

«ЭКО2» ЖШС директоры
Директор ТОО «ЭКО2»



Е.А. Сидякин

Өскемен 2024 ж.
Усть-Каменогорск 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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	25
1.1 Характеристика климатических условий	25
1.1.1 Метеорологические условия	25
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	27
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	27
1.3.1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	61
1.3.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства	62
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	65
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	65
1.6 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	66
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	70
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	70
1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	70
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	72
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	72
2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации	72
2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства	73
2.1.3 Производственная канализация с блоков Г и Д	74
2.1.4 Производственная канализация с блока А (Кафе)	76
2.2 Характеристика источника водоснабжения	77
2.3 Водный баланс объекта	77
2.4 Поверхностные воды	80
2.5 Подземные воды	80
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	81
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	81
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	83
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия	83

намечаемого объекта	
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	83
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	83
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	84
3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	84
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	85
4.1 Виды и объемы образования отходов	85
4.1.1 Отходы на период эксплуатации	85
4.1.2 Отходы на период строительства	89
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	91
4.3 Рекомендации по управлению отходами	91
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	92
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и последствий этого воздействия	94
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	95
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	97
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	97
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	99
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	99
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	99
6.5 Организация экологического мониторинга почв	100
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	101
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	101
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	101
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих	101

производств на растительные сообщества территории	
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	102
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	102
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	102
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	102
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии	103
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	105
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	105
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	105
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	105
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	105
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	106
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	107
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	108
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	108
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	108
10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование	108
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	109
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	109
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	109
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ	110

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	
11.1 Ценность природных комплексов	110
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	110
11.3 Вероятность аварийных ситуаций	110
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	110
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	110
12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	113
ПРИЛОЖЕНИЕ А	116
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	119
ПРИЛОЖЕНИЕ В	122
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	159
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	228
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	240
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	242

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 «Реконструкция гостиничного комплекса с организацией пристроя по адресу РК, г. Риддер, ул. Шоссейная, 65».

Намечаемая деятельность отсутствует в разделе 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI. Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду для данного объекта не является обязательным.

Намечаемая деятельность отсутствует в разделе 2 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI. Таким образом, проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности данного объекта не является обязательным.

Учитывая вышесказанное, 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 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 № 01460Р от 16.03.2012 г. (представлена в приложении А), тел. 8 (7232) 402-842, +7 707 440 28 42, email: ofis@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 ТОО «Ridder Resort Hotel» разработать проектную документацию на реконструкцию гостиничного комплекса с организацией пристроя по адресу РК, г. Риддер, ул. Шоссейная, 65.

Целью рабочего проекта – является реконструкция гостиничного комплекса с организацией пристроя.

В административном отношении участок реализации намечаемой деятельности расположен по адресу: Республика Казахстан, п. Ульба, ул. Шоссейная, 65.

Рабочим проектом предусматривается следующий вид работ:

- Строительство пристроек к существующему зданию гостиницы. В состав комплекса будут входить: гостиница с кафе, банный комплекс, зоны общественного назначения в виде пространства для отдыха, магазин, зона для хранения снегоходов и ангар для хранения техники;
- Устройство блочно-модульной котельной;
- Устройство подземных емкостей для хранения газа;
- Устройство временной парковки для посетителей с местами для маломобильных граждан;
- Устройство площадки для мусоросборных контейнеров;
- Устройство резервуара ливневых стоков с очистными сооружениями.

Таблица 1.1 – Техничко-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Общая площадь собственных земельных участков	га	1,8439
2	Площадь застройки	м ²	4689,6
3	Площадь твердых покрытий	м ²	5537
4	Площадь озеленения	м ²	6738
5	Прочая площадь	м ²	1474,4

Здание существующего гостиничного комплекса состоит из разнонаправленных ответвлений. Шаг несущих конструкций - переменный. Пристрои в плане - блоки правильной и неправильной формы. Полная высота надземной части существующего здания от уровня спланированной поверхности земли до конька - переменная.

Существующее здание гостиницы (Реконструкция существующего комплекса Блок А):

Существующее здание представляет собой одноэтажное здание сложной формы в плане с общими габаритными размерами 103,75x44,80 м (до реконструкции) и 84,20x43,6 м (после реконструкции).

Реконструкцией предусматривается создание зоны лобби с каминным залом и барной стойкой, а также перепланировкой хозяйственного крыла и реконструкцией крыла с гостиничными номерами. Реконструкция кафе так же предусматривает устройство отдельного входа со стороны северного фасада, который будет оборудован регистрационной стойкой, санузлами для посетителей и кладовой уборочного инвентаря, а также гардеробной.

Зона здания с гостиничными номерами после реконструкции – коридорного типа, номера будут расположены по двум сторонам коридора, где имеются световые карманы. Санузлы будут запроектированы во всех номерах. В состав гостиницы будут входить обычные номера и номера для МГН. Питание постояльцев будет осуществляться в кафе в левом крыле здания. Количество посадочных мест в кафе – 113 мест. График работы кафе: семидневная рабочая неделя с 9:00 до 23:00, в 1 смену. Количество рабочих кафе – 15 человек.

Состав здания до реконструкции:

- кафе и кухня размерами 23,8x32,8 м;
- хозяйственный блок и лобби размерами 16,2x39,3 м;
- жилой корпус размерами 13,2x57,05 м;
- гостиничные номера – 15 номеров (30 мест).

Состав здания после реконструкции:

- кафе и кухня размерами 27,0x32,8 м;
- хозяйственный блок и лобби размерами 16,2x38,12 м;
- жилой корпус размерами 13,2x37,5 м;
- гостиничные номера – 14 номеров (27 мест).

Тип конструктивного решения - деревянный каркас. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой каркаса из деревянных колонн, заделанных в фундаментах, обшитых СИП-панелями.

Проектом предусматривается:

- реконструкция в части объекта питания;
- перепланировка кухонной зоны;
- перепланировка хозяйственной зоны;
- перепланировка в зоне номеров;
- демонтаж части существующего жилого корпуса, в котором располагается баня.

Таблица 1.2 – Техничко-экономические показатели по блоку А

№	Наименование	Площадь
До реконструкции		
1	Этажность	1
2	Общая площадь здания	1746,70 м ²
3	Площадь застройки	2051,90 м ²
4	Строительный объем	9245,00 м ³
5	Количество номеров	15

После реконструкции		
1	Этажность	1
2	Общая площадь здания	1252,34 м ²
3	Площадь застройки	1742,25 м ²
4	Строительный объем	11336,60 м ³
5	Количество номеров	14

Проектируемое здание (Пристрой жилого корпуса Блок Б):

Проектируемый объект – пристрой жилого корпуса (гостиницы) к существующему зданию комплекса по оси 15 в осях А/Б – Г/Б. Гостиница на 24 номера. Расположение гостиничных номеров коридорного типа – номера расположены по двум сторонам коридора, где имеются световые карманы.

Полная высота надземной части здания от уровня спланированной поверхности земли до конька - 6,41 м. Здание одноэтажное однопролетное, прямоугольной формы в плане, расположено в осях 1/Б-14/Б с размерами по осям 54,60x13,38 м.

Тип конструктивного решения - деревянный каркас, решенный по рамно-связевой системе. Неизменяемость и жесткость каркаса обеспечивается системой распорок и подкосов (связей).

Таблица 1.3 – Техничко-экономические показатели по блоку Б

№	Наименование	Площадь
1	Этажность	1
2	Общая площадь здания	664,72 м ²
3	Площадь застройки	802,24 м ²
4	Строительный объем	3571,17 м ³
5	Количество номеров	24

Проектируемое здание (Пристрой банного комплекса Блок В):

Здание сложной формы в плане представляет собой два смежных каркаса, расположенных под углом 19° друг к другу.

Левая часть представляет собой двухпролетное одноэтажное здание, расположенное в осях 1/В-6/В, Б/В-К/В. Здание прямоугольное в плане с размерами по осям 18,40x22,05 м. Правая часть представляет собой двухэтажное здание, расположенное в осях 7/В-10/В и А/В-И/В. Здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 15,50x18,20 м.

Полная высота надземной части проектируемого здания от уровня спланированной поверхности земли составляет 9,005 м.

Тип конструктивного решения - стальной пространственный каркас, решенный по рамной системе.

Банный комплекс второго разряда - до 50 мест (малой вместимости).

Количество посетителей – 20 человек.

График работы банного комплекса: семидневная рабочая неделя с 14:00 до 22:00, в 1 смену. Количество рабочих – 5 человек

Банный комплекс состоит из двух частей, каждая из которых делится на следующие функциональные зоны.

Правая часть:

- зона приема посетителей (ресепшн);
- зона оздоровительных услуг (массажные кабинеты);
- зона отдыха (бар, Open space);
- зона бытовых и служебных помещений (с/у, раздевалки, подсобное помещение);
- зона технических помещений и помещений технического оборудования (электрощитовая);
- зона горизонтальных и вертикальных коммуникаций (тамбуры, коридоры, лестницы).

Левая часть:

- зона оздоровительных услуг (спа-комната);
- помывочная зона (парные, хамам, зал с купелью и душевыми);
- зона отдыха (комната отдыха);
- зона бытовых и служебных помещений (с/у, умывальная);
- зона технических помещений и помещений инженерного оборудования (помещение парогенератора, топочная, венткамера);
- зона горизонтальных коммуникаций (тамбуры, коридоры).

Таблица 1.4 – Техничко-экономические показатели по блоку В

№	Наименование	Площадь
1	Этажность	1
2	Общая площадь здания	912,28 м ²
3	Площадь застройки	861,65 м ²
4	Строительный объем	5835,50 м ³
5	Количество мест	20

Проектируемое здание (Пристрой ангара для хранения снегоходов с устройством общественных зон Блок Г):

Проектируемый объект - ангар для хранения снегоходов с устройством общественных зон это - многопролетное трехэтажное здание в осях 1/Г-6/Г и А/Г-Л/Г с размерами в плане 31,0x33,0 м.

Здание сложной формы в плане представляет собой три смежных каркаса, где в осях 1/Г-2/Г и А/Г-Л/Г объем здания выполнен высотой в два этажа, в осях 3/Г-4/Г и Б/Г-Л/Г объем здания выполнен высотой в три этажа, в осях 5/Г-6/Г и В/Г-Л/Г объем здания выполнен высотой в три этажа.

Полная высота надземной части проектируемого здания от уровня спланированной поверхности земли - переменная. Высота от отметки 0.000 до конька – 11,59 м.

Проектируемый блок предназначен для хранения снегоходов, а также для устройства общественных зон для посетителей в виде комнат

отдыха, магазина и мини-бара. Блок будет расположен относительно существующего здания гостиницы справа. Блок будет иметь отдельный вход с северного фасада для посещения мини-бара и комнат отдыха и вход в магазин с западной стороны фасада.

Количество рабочих блока Г – 5 человек.

График работы магазина и проката снегоходов: семидневная рабочая неделя с 10:00 до 23:00.

Общая вместимость зон для отдыха – 30 человек.

Хранение снегоходов на первом этаже предусматривает 44 единицы техники, на втором – 16 единиц.

Тип конструктивного решения – стальной пространственный каркас, решенные по рамной системе.

Таблица 1.5 – Техничко-экономические показатели по блоку Г

№	Наименование	Площадь
1	Этажность	3
2	Общая площадь здания	1911,30 м ²
3	Площадь застройки	923,50 м ²
4	Строительный объем	9530,50 м ³

Проектируемое здание (Пристрой ангара для хранения техники Блок Д)

Проектируемый объект – ангар для хранения техники это – однопролетное одноэтажное здание в осях 1/Д-4/Д и А/Д-Г/Д с размерами в плане 15,0х15,0 м.

Ангар предназначен для хранения техники, в том числе снегоуборочной.

Высота ангара принята в соответствии с типом применяемой для работы техники.

Работа здания - сезонная (зимнее время).

Постоянные рабочие места - не предусмотрены.

Здание простой прямоугольной формы в плане. Полная высота надземной части проектируемого здания от уровня спланированной поверхности земли – 9,31 м.

Количество техники – 2 единицы.

Тип конструктивного решения – стальной пространственный каркас, решенный по рамной системе.

Таблица 1.6 – Техничко-экономические показатели по блоку Д

№	Наименование	Площадь
1	Этажность	1
2	Общая площадь здания	252,40 м ²
3	Площадь застройки	267,34 м ²
4	Строительный объем	2101,30 м ³

Блочно-модульная котельная

Для обеспечения бесперебойной работы гостиничного комплекса предусмотрено устройство блочно-модульной котельной.

Транспортабельная котельная блочно-модульного типа для работы на сжиженном газе изготовлена согласно стандарту СТ ТОО 110640000757-001-2017.

Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий.

Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

- металлоконструкции;
- панели стен с утеплителем 80 мм с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- панели кровли с утеплителем 80 мм с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- пола рифлёного утеплителем 100 мм с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- освещения;
- окна из металлопластика, легко сбрасываемые;
- двери металлической утепленной;
- жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;
- огнетушителя;
- аварийного выключателя у каждой двери;
- отверстий для трубопроводов.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: первичный контур 95-70°C.

В качестве основного топлива принят сжиженный газ с теплотой сгорания $Q_H = 23\ 000$ ккал/м³, расход сжиженного газа при работе котельной на максимальную нагрузку принят с учетом КПД котлов составит 17 нм³/ч. Источником газоснабжения будет являться резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ), соответствующих ГОСТ 20448-90 по содержанию пропана и бутана.

Котельная работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектируемое здание представляет собой сооружение, прямоугольное в плане с размерами по осям 3х6 м:

Фундаментом служит монолитная железобетонная плита по грунту толщиной 100 мм, огражденная по периметру бортиками высотой 100 мм и шириной 100 мм, которые превышают уровень земли на 50 мм.

Резервуарная установка будет состоять из двух подземных резервуаров FAS, емкостью 12,0 м³ каждый (полезная емкость резервуара – 85% от общего объема), комплектной испарительной установки

производительностью 32 кг/ч, газопроводов паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорной и регулирующей арматуры.

Количество персонала гостиничного комплекса 35 человек (сотрудники блоков А и Б (с учетом сотрудников кафе) – 25 человек, сотрудники блока В – 5 человек, сотрудники блоков Г и Д – 5 человек). Общее количество посетителей 155 человек в сутки. Общее число, единовременно находящихся в здании (посетители и персонал) – 190 человек.

Пропускная способность за день: блок А – 27 человек, блок Б – 48 человек, блок В – 20 человек, блок Г – 60 человек.

Для посетителей вдоль здания предусматривается устройство гостевой площадки автомобилей на 10 м/мест, гостевой площадки автомобилей на 8 м/мест, площадка для снегоходов 7м/мест, служебная парковка автомобилей на 4 м/места.

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

Водоотведение на период эксплуатации предусматривается в существующие центральные сети на договорной основе.

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

Теплоснабжение на период эксплуатации будет реализовано от существующих сетей. Источником теплоснабжения являются тепловые сети ТОО «Л-ТБК». Теплоноситель вода с параметрами 115-70°C, давление 6,2/6 кг/см². Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в отдельном помещении. Подключение систем теплоснабжения приточных установок, систем отопления радиаторами, систем отопления теплым полом, предусматривается по зависимой схеме от распределительного узла. Теплоноситель – вода с параметрами 85-60°C.

Также проектом предусматривается устройство резервной котельной (газовой) на территории предприятия, которая будет работать в летний период для обеспечения комплекса горячей водой.

Воздухообмен в помещениях блока А определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм, в соответствии с назначением помещений и ассимиляцией воздуха по тепло/влагоизбыткам.

В помещениях кухни и обеденного зала предусматривается приточно-вытяжная механическая система вентиляции, с охлаждением воздуха через приточные системы вентиляции П1 и П2 и преобладанием приточного воздуха над вытяжкой в обеденном зале.

Подача свежего воздуха предполагается приточными установками П1 и П2 в помещение кухни и обеденные залы.

Вытяжной воздух удаляется посредством систем местных отсосов и вытяжной вентиляции, в качестве местных отсосов предусматриваются модульные вытяжные зонты с жируловителем, с применением радиального/канального вентиляторов и глушителей шума.

Вентиляция здания блока Б предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений и по технологическим требованиям.

Подача свежего воздуха предполагается приточной установкой П1 канального типа, заводского изготовления фирмы VTS Казахстан, состоящей из воздушного клапана, фильтра, вентилятора, шумоглушителя, калорифера водяного с применением гликоля, в процентном отношении 60/40. Свежий подогретый воздух подается в помещения номеров по магистральному воздуховоду, расположенному в коридоре здания, через щелевые решетки.

Существующими системами вытяжной вентиляции отработанный воздух из жилых комнат удаляется, посредством установки канального вентилятора в сан. узлах. Так же, в дежурное время необходимо производить проветривание помещений номеров.

В блоке В предусматривается механическая вентиляция. Объем приточного и удаляемого воздуха рассчитан в объеме нормативного воздухообмена. подача приточного воздуха частично осуществляется в коридоры здания, для исключения перетока воздуха между помещениями. подача-удаление воздуха происходит через решетки в верхних частях помещений по схеме сверху-вверх.

Приток осуществляется приточными установками VTS. подача воздуха в разные блоки осуществляется отдельными системами вентиляции с учетом специфики помещений.

В блоке Г предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на ассимиляцию и удаление тепло-, влаговыделений и вредных газовыделений от снегоходов, а также по кратности. Удаление воздуха из помещения хранения снегоходов предусматривается вытяжными канальными вентиляторами из нижней и верхних зон при равных расходах.

В блоке Д вентиляция предусматривается приточно-вытяжная общеобменная с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на удаление избыточного тепла от оборудования, ассимиляцию вредных выделений и по кратности. Приток осуществляется от приточной установки, установленной в обслуживаемом помещении. Нагрев воздуха до положительной температуры предусмотрен в водяном теплообменнике. Для уменьшения шума от работающего вентилятора в приточной установке, предусмотрен шумоглушитель.

В помещении гаража удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения поровну. Приток подается рассредоточено в рабочую зону. Предусмотрено естественное дымоудаление по СП РК 3.03-105-2014 через окна, оборудованные механизированным приводом для открывания фрамуг в верхней части окон на уровне не менее 2,2 м от пола, общей площадью достаточной для удаления дыма при пожаре.

В технических помещениях вентиляция рассчитана на ассимиляцию тепловыделений. Приток неорганизованный через неплотности притворов двери, вытяжка через решетку в воздуховоде.

Начало строительства объекта намечено на 1 квартал 2025 года. Продолжительность строительства составит 14 месяцев. Численность персонала, необходимого на период строительства, составит 55 человек.

На период строительства объекта проектом предусматривается размещение временных сооружений (передвижных вагонов). Будут установлены помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. Передвижные бытовые вагоны будут оборудованы всем необходимым, в том числе, медицинскими аптечками.

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

Теплоснабжение на период проведения строительных работ предусматривается от электрических калориферов.

Водоснабжение рабочего персонала на период строительства будет осуществляться посредством привозной воды из ближайших инженерных сетей по договору с эксплуатирующей организацией.

Техническая вода – привозная. Источником технического водоснабжения на период строительства будут являться ближайшие центральные инженерные сети города по договору с эксплуатирующей организацией.

На стройплощадке в период строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин "Биотуалет", стоки из которых, по мере необходимости, будут вывозиться на договорной основе со специализированной организацией на очистные сооружения.

На местах производства работ оборудуются площадки и устанавливаются контейнеры для сбора отходов. Вывоз отходов будет осуществляться по мере необходимости на договорной основе со специализированными организациями.

Участок проектирования расположен в населенном пункте, по периметру территории объекта присутствуют жилые зоны. Расстояние от крайних источников выбросов до ближайшей жилой зоны составляет 11 метров в северо-западном направлении.

Ближайший водный объект – река Ульба, расположена на расстоянии 420 метров в северо-западном направлении от участка проектирования.

Согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 8 ноября 2021 года № 322 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их

хозяйственного использования» /20/, для левого берега реки Ульба установлены водоохранная зона шириной 323 метров и водоохранная полоса в размере 35 метров.

Объект намечаемой деятельности расположен вне водоохранной зоны и полосы реки Ульба, согласно вышеуказанному постановлению.

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.

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

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.

Согласно примечанию 2, п.58 раздела 14 санитарных правил /3/, для встроенно-пристроенных котельных на газовом топливе **размер СЗЗ устанавливается на основании расчетных данных.**

На участке проектирования проектом предусматривается размещение открытых парковок, в связи с чем, согласно таблице 1 приложения 2 к санитарным правилам /3/, для открытых стоянок (паркингов), гаражей до объектов застройки необходимо установить санитарный разрыв. Учитывая количество парковочных мест на гостевых парковках (10 м/мест и 8 м/мест), служебной парковке на 4 м/мест, санитарный разрыв принят **10 метров, V класс опасности.**

Расстояние от крайних источников выбросов до ближайшей жилой зоны составляет 11 метров в северо-западном направлении.

На основании расчетов рассеивания **СЗЗ принят 10 метров.**

Возможность организации санитарно-защитной зоны имеется.

Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого объекта проектирования и карта-схема участка проведения работ представлены на рисунке 1.1, 1.2.

Карта-схема участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на период эксплуатации, представлена на рисунке 1.3.

Карта-схема участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на период строительства, представлена на рисунке 1.4.

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта.



Рисунок 1.2 – Карта-схема участка проведения работ

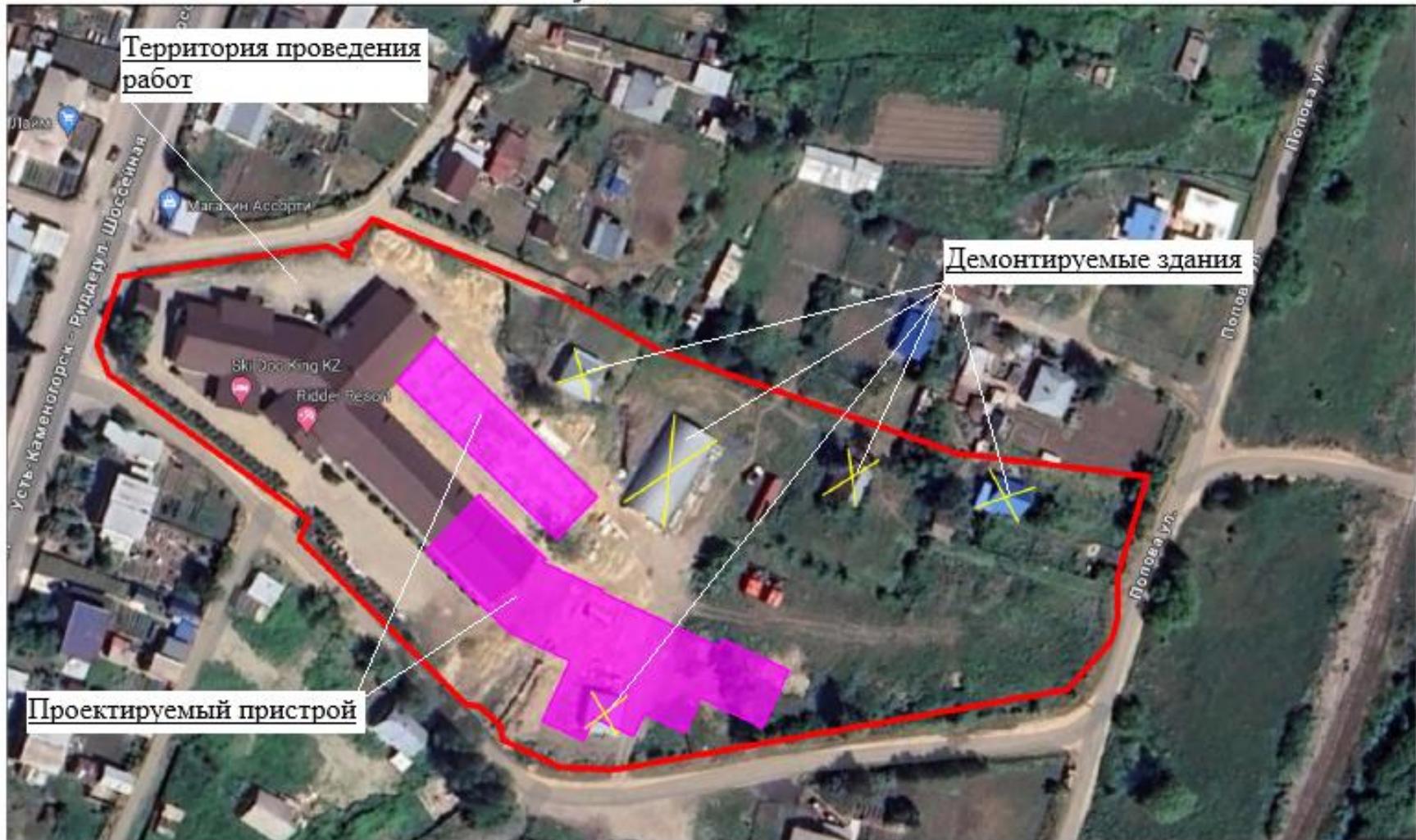


Рисунок 1.3 - Карта-схема участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на период эксплуатации

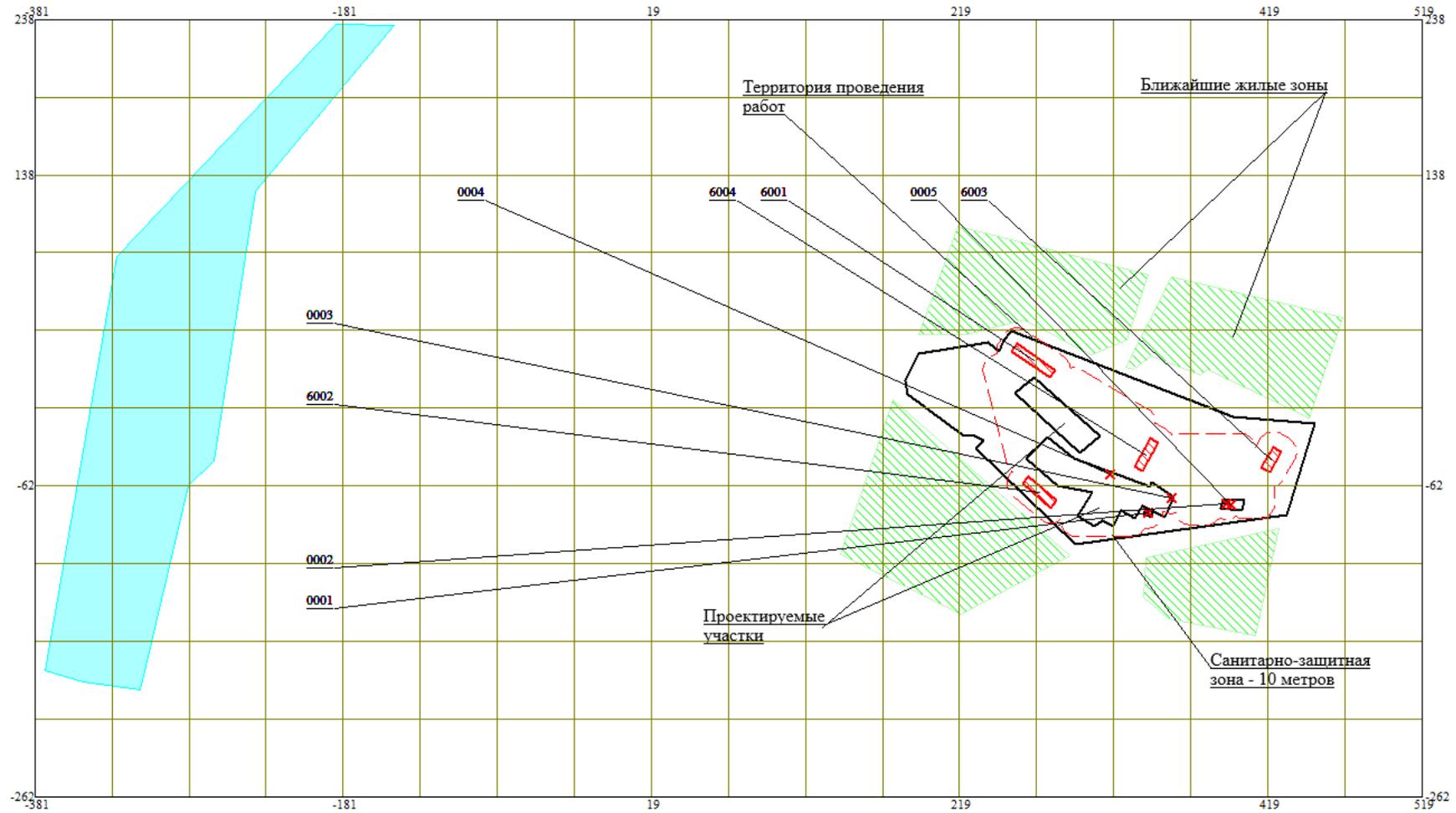
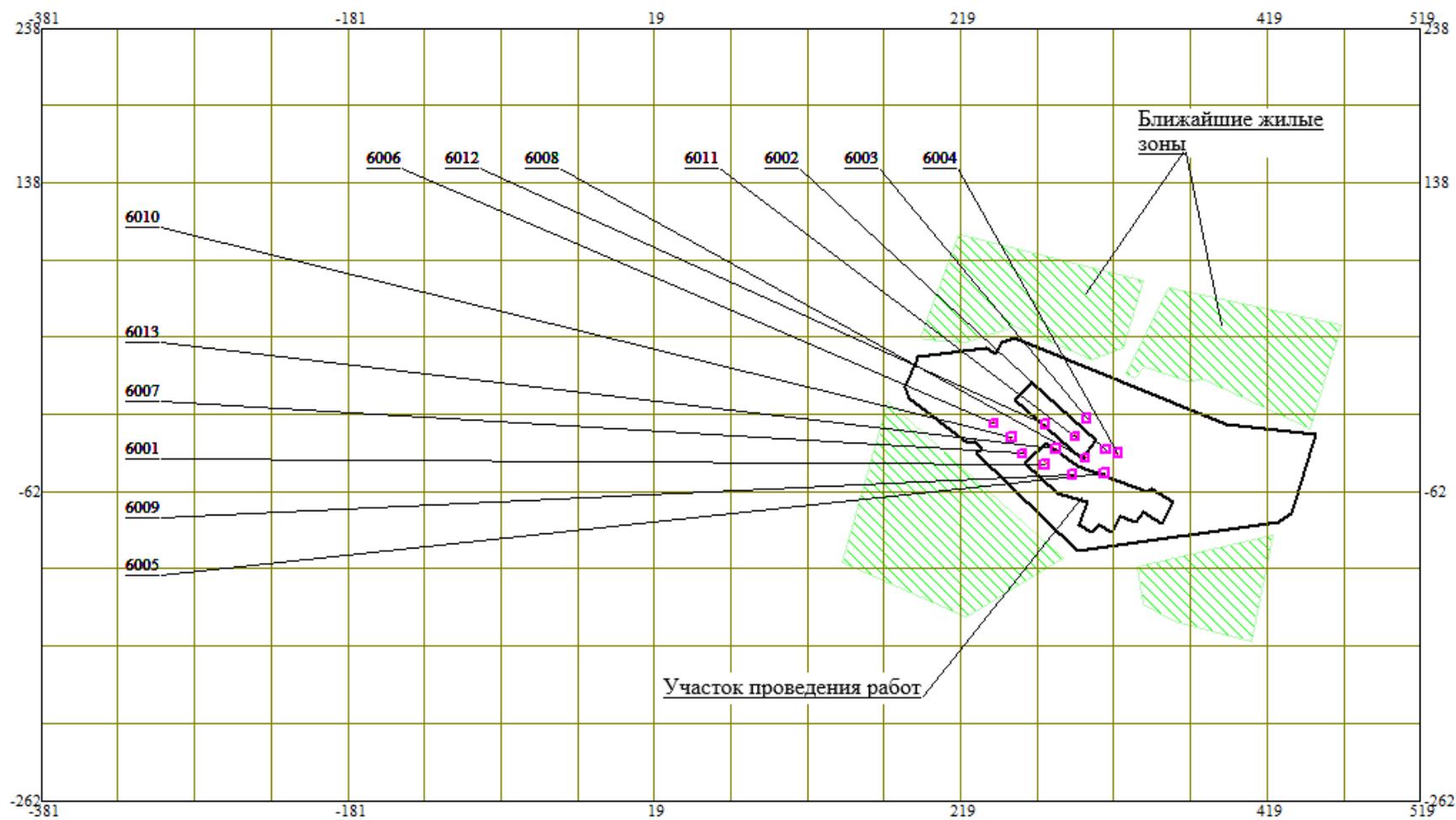


Рисунок 1.4 Карта-схема участка проектирования с нанесенными источниками выбросов в атмосферу на период строительства



1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий

Климат Восточно-Казахстанской области резко континентальный с неустойчивым увлажнением. Холодный период — с ноября по март. Зафиксированный рекордный минимум температуры воздуха в январе $-49\text{ }^{\circ}\text{C}$, в июле $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Рекордный максимум — $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ в январе и $+43\text{ }^{\circ}\text{C}$ в июле. Климатические параметры холодного периода года: Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$, а 0,92 – $-36\text{ }^{\circ}\text{C}$. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$, а 0,92 – $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца $13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 76 %. Количество осадков за ноябрь-март 125 мм.

Строительно-климатическая зона – I, подрайон IV.

Термический режим определяется радиационным (солнечная радиация) фактором, а так же влиянием циркуляции атмосферы, проявляющемся в сложном чередовании выноса холодных и теплых масс воздуха и взаимодействия их в различных сезонных барических условиях. Особенности географического положения исследуемого района обуславливают резкую континентальность и засушливость климата.

Сейсмичность района оценивается в 6 баллов (по 12 бальной шкале).

В таблице 1.7 приведены средняя месячная и годовая температура воздуха.

Таблица 1.7 – Средняя месячная и годовая температура воздуха в

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,6	-13,6	-5,6	6,9	13,9	19,1	20,4	18,5	12,2	5,4	-4,7	-11,8	3,8

1.1.1 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

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

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

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

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.8, по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» (представлено в приложении Б).

Таблица 1.8 – Исходные метеорологические данные

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: -для газообразных веществ -для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	°С	-17,8 24,1
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль	%	3 15 27 4 7 18 22 4 30
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %	м/с	5
Средняя скорость ветра за год	м/с	2,2

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» («Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям» за 1 полугодие 2024 года) /7/, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Риддер проводятся на трех постах наблюдения, из них три поста ручного отбора проб и автоматического.

В целом по городу определяется 14 показателя: взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, аммиак, диоксид азота, оксид азота, сероводород, фенол, формальдегид, кадмий, медь, свинец, бериллий, цинк

По данным сети наблюдений г. Риддер, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ=3,1 (повышенный уровень) и НП=21% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №6 (ул. В. Клинка, 7).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 3,0 ПДКм.р., диоксид серы – 1,9 ПДКм.р., оксид углерода – 3,1 ПДКм.р., сероводород – 2,1 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам составили: диоксида азота – 1,7 концентрации остальных 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 /10/.

Справка РГП «Казгидромет» от 14.01.2025 года об отсутствии наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанской области, посёлке Ульба, ул. Шоссейная, 65 представлена в приложении Б.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

Размер расчётного прямоугольника выбран 900 x 500 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемых объектов. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 50 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 69, Y = -12 (местная система координат).

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 (ПДКм.р.).

Климатические данные учтены в соответствии с данными Казгидромета. Метеорологические коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно данным письма №34-03-01-21/1125 от 02.10.2024 года РГП на ПХВ «Казгидромет» (представлено в приложении Б).

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 05; 1; 1,5 м/с.

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

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

Справка РГП «Казгидромет» от 14.01.2025 года об отсутствии наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанской области, посёлке Ульба, ул. Шоссейная, 65 представлена в приложении Б.

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

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

Посёлок Ульба относится к населённым пунктам с численностью менее 10 тыс. человек, фоновые концентрации приняты согласно вышеприведенной таблице.

Период эксплуатации

В период эксплуатации гостиничного комплекса источниками выделения загрязняющих веществ будут: котельная, резервуары СУГ,

гостевая парковка на 10 м/мест, гостевая парковка на 8 м/мест, служебная парковка на 4 м/мест, площадка для снегоходов на 7 м/мест.

Таким образом, на рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается шесть источников загрязнения, из них два организованных и четыре неорганизованных источника выбросов в атмосферу, выбрасывающих в общей сложности шесть наименований загрязняющих веществ.

Общий объем выбросов в период эксплуатации составит: 3.05655228 т, в том числе твердые – 0.05270463 т, жидкие и газообразные – 3.00384765 т. Декларируемые выбросы (от стационарных источников) составят: 2.46528055 т, в том числе твердые – 0.0525 т, жидкие и газообразные – 2.41278055 т. Недекларируемые выбросы (от передвижных источников) составят: 0.59127173 т, в том числе твердые – 0.00020463, жидкие и газообразные – 0.5910671 т.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 1.9.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства представлен в таблице 1.10.

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 1.11.

На период эксплуатации расчет проведен по всем веществам, выделяющимся в период эксплуатации объекта, для подтверждения установленного размера СЗЗ.

Максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны (10 метров), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации, составили:

- 0.2147066 ПДК (0301_Азота диоксид);
- 0.028843 ПДК (0304_Азота оксид);
- 0.03599 ПДК (0328_Углерод);
- 0.035254 ПДК (0330_Сера диоксид);
- 0.202676 ПДК (0337_Углерод оксид);
- 0.3818418 ПДК (0402_Бутан);
- 0.0163117 ПДК (2704_Бензин);
- 0.007417 ПДК (2732_Керосин).

Максимальные приземные концентрации на период эксплуатации на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице 1.12.

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: 11.06386801 т, в том числе твердые – 3.15256658 т, жидкие и газообразные – 7.91130143 т. Декларируемые выбросы (от стационарных источников) составят: 3.97146801 т, в том числе твердые – 2.75615658 т, жидкие и газообразные – 1.21531143 т. Недекларируемые выбросы (от передвижных источников) составят: 7.0924 т, в том числе твердые – 0.39641, жидкие и газообразные – 6.69599 т.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 1.9.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства представлен в таблице 1.10.1.

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 строительного-монтажных работ представлены в таблице 1.11.1

На период строительства расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно данным таблицы 1.11.1 (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:

- 0.526657 ПДК (0184_ Свинец и его неорганические соединения);
- 0.396005 ПДК (0301_ Азот диоксид);
- 0.282080 ПДК (0328_ Углерод);
- 0.508163 ПДК (0616_ Ксилол);
- 0.237405 ПДК (1210_ Бутилацетат);
- 0.353303 ПДК (2902_ Взвешенные частицы);
- 0.151836 ПДК (2908_ Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20);
- 0.836124 ПДК (2914_ Пыль гипсового вяжущего);

- 0.451767 ПДК (2930_Пыль абразивная).

Максимальные приземные концентрации на период строительства на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице 1.12.1.

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 реконструкции не будет.

Таблица 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
														13
001		Котел №1 Котел №2	1 1	3912 3912	Труба	0001	10	0.18	0.57	0.0145048	20	341	-79	Площадка
001		Резервуары СУГ	1	3912	Дыхательный клапан	0002	2	0.033	0.06	0.0000513	20	392	-74	
001		Ангар для хранения техники	2	600	Вентилятор радиальный	0003	4.5	0.355	0.81	0.0801738	20	356	-70	
001		Парная от дровяной печи	1	2920	Вентилятор канальный	0004	6.8	0.2	0.12	0.0037699	20	330	-55	

Продолжение таблицы 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф 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
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0324	2397.388	0.456	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00526	389.206	0.0741	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1212	8968.005	1.706	2026
					0402	Бутан (99)	2.137	44708709.09	0.00342	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001608	21.526	0.0011906	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002613	3.498	0.0001934	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001047	1.402	0.00008223	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000432	5.783	0.0003032	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00468	62.650	0.003129	2026
					2732	Керосин (654*)	0.001653	22.128	0.0010236	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000311	8.854	0.000982	2026
					0304	Азот (II) оксид (0.00000506	1.441	0.0001596	2026

Продолжение таблицы 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сбросная свеча с испарительной установки	1		Сбросная свеча	0005	1.6	0.025	0.06	0.0000295	20	330	-75	
001		Открытая парковка для посетителей на 10 м/мест	10	87600	Неорганизованный источник	6001	2				20	267	18	6
001		Открытая парковка для посетителей на 8м/мест	8	70080	Неорганизованный источник	6002	2				20	271	-66	6

Продолжение таблицы 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
30					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	1554.418	0.172	2026					
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.001665	474.012	0.0525	2026					
					0402	Бутан (99)	0.00165	60029.801	0.00011895	2026					
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001618		0.0015405	2026					
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263		0.0002504	2026					
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000638		0.0005523	2026					
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0325		0.23837	2026					
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002806		0.021576	2026					
					24					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001618		0.001232	2026
										0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263		0.0002003	2026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000638		0.0004419						2026					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0325		0.19065						2026					
2704	Бензин (нефтяной,	0.002806		0.017257						2026					

Продолжение таблицы 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Служебная парковка на 4 м/мест	4	35040	Неорганизованный источник	6003	2				20	421	-45	15
001		Площадка снегоходов	7	12600	Неорганизованный источник	6004	2				20	340	-42	21

Окончание таблицы 1.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001618		0.0006164	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263		0.0001002	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000638		0.000221	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0325		0.09533	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002806		0.008628	2026
6					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000501		0.00167	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000814		0.0002713	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000346		0.0001224	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000237		0.00076	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001353		0.00415	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0004625		0.00141	2026

Таблица 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон- /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1		Неорганизованный источник	6001	2				20	274	-45	Площадка 5
001		Механическая обработка материалов (шлифовальная машинка)	1	109.2	Неорганизованный источник	6002	2				20	314	-35	5
		Механическая обработка материалов (шлифовальная машинка угловая)	1	205.6										
		Механическая обработка материалов (1	416.8										

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

№ п/п	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах.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
5					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)	0.2056		1.68	2025
5					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0332		0.06324	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0134		0.0132	2025

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02856		0.712	2025
5					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.41		0.0451	2025
5					0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.044217		0.4520877	2025
					0621	Метилбензол (349)	0.0230562		0.041543	2025
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.003766		0.012425	2025
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.14882		0.4908	2025
					1119	2-Этоксэтанол (0.006082		0.0187097	2025

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		работы Малярные	1											
		работы Малярные	1											
		работы Малярные	1											
		работы Малярные	1											
		работы Малярные	1											
		работы Малярные	1											
		работы Малярные	1											
	Электросварочные работы	1		Неорганизованный источник	6006	2					20	241	-18	5

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					1210	Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.016392		0.046935	2025
					1240	Этилацетат (674)	0.009422		0.031068	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007431		0.0075761	2025
					1411	Циклогексанон (654)	0.00108		0.001165	2025
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.048382		0.09101	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0290721		0.1873048	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185		0.0303896	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403		0.00338318	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003		0.0001192	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875		0.00001937	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.000997	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292		0.00006176	2025
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000458		0.0001776	2025

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газорезательные работы	1		Неорганизованный источник	6007	2				20	259	-37	5

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (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)	0.0001944		0.0003532	2025
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001535		0.00406	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000278		0.0000734	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000656		0.001733	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001065		0.0002816	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.001042		0.002753	2025

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумные работы	1	104.5	Неорганизованный источник	6008	2				20	300	-41	5
001		Паяльные работы	1	150	Неорганизованный источник	6009	2				20	292	-51	5
001		Буровые работы	1	36.4	Неорганизованный источник	6010	2				20	252	-27	5
001		Сварка полиэтиленовых труб	1 2	2906.	Неорганизованный источник	6011	2				20	294	-27	5
001		Газосварочные работы	1	163.3	Неорганизованный источник	6012	2				20	274	-19	5

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2754	газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0258		0.0097	2025
5					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000622		0.0000336	2025
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0001133		0.0000612	2025
5	Гидропылеподавл ение;	2908	100	80.00/80. 00	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		0.01678	2025
5					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000479		0.000005	2025
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00000958		0.00001	2025
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000489		0.00543	2025

Продолжение таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Автотранспортная техника		1		Неорганизованный источник	6013	2				20	281	-34	5

Окончание таблицы 1.9.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794		0.000882	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16181		2.4196	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026292		0.39324	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.032674		0.39641	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021084		0.30535	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18049		2.8904	2025
				2732	Керосин (654*)	0.04765		0.6874	2025	

Таблица 1.10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0350255	0.4632315	11.5807875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00568666	0.0752752	1.25458667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0001393	0.00020463	0.0040926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0008604	0.0022784	0.045568
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.230193	2.409629	0.80320967
0402	Бутан (99)		200			4	2.13865	0.00353895	0.00001769
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0088805	0.048871	0.03258067
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001653	0.0010236	0.000853
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.001665	0.0525	0.35
	В С Е Г О :						2.42275336	3.05655228	14.0716958

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 1.10.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

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	0.0344496	0.86124
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002681	0.00345658	3.45658
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	0.163255	2.4268822	60.672055
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02652665	0.39442297	6.57371617
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.032674	0.39641	7.9282
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.021084	0.30535	6.107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.18338379	2.894155	0.96471833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001292	0.00006176	0.012352
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	0.000458	0.0001776	0.00592
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-,		0.2			3	0.044217	0.4520877	2.2604385

Продолжение таблицы 1.10.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	п-изомеров)) (322)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0230562	0.041543	0.06923833
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.003766	0.012425	0.12425
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.14882	0.4908	0.09816
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.006082	0.0187097	0.02672814
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.016392	0.046935	0.46935
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.009422	0.031068	0.31068
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.007431	0.0075761	0.021646
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00108	0.001165	0.029125
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000000956	0.00001	0.00016667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.04765	0.6874	0.57283333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.048382	0.09101	0.09101
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0258	0.0097	0.0097
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0622721	0.2505448	1.67029867
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	0.3623544	2.4091332	24.091332
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)					0.5	0.41	0.0451	0.0902
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.0134	0.0132	0.33

Окончание таблицы 1.10.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						1.66180852	11.06386801	117.052618
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 1.11 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

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		0.00568666	9.52	0.0142	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0001393	3.88	0.0009	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.230193	6.38	0.046	Нет
0402	Бутан (99)	200			2.13865	2	0.0107	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0088805	2	0.0018	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.001653	4.5	0.0014	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.001665	6.8	0.0033	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0350255	9.52	0.1751	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0008604	3.26	0.0017	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.11.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

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) (274)		0.04		0.00372	2	0.0093	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		0.02652665	2	0.0663	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.032674	2	0.2178	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.183379478	2	0.0367	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.2			0.044217	2	0.2211	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0230562	2	0.0384	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.003766	2	0.0377	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.14882	2	0.0298	Нет
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.006082	2	0.0087	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.016392	2	0.1639	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.009422	2	0.0942	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) (586)	0.2	0.06		0.000000956	2	0.00000478	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.04765	2	0.0397	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.048382	2	0.0484	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.0258	2	0.0258	Нет

Окончание таблицы 1.11.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0622721	2	0.1245	Да
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		0.3623544	2	1.2078	Да
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.41	2	0.820	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0134	2	0.335	Да
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		0.163255	2	0.8163	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.021084	2	0.0422	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001292	2	0.0065	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		0.000458	2	0.0023	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, 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 1.12 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

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:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1676467/0.0335293	0.2147066/0.0429413	338/-134	345/-22	0001	80.5	62.9	Реконструкция гостиничного комплекса	
						6004	6.3	27.4		
						0003	12.8	9.6		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.028843/0.0115372	0.028843/0.0115372	*/*	*/*	0001	38.1	38.1		
						6004	25.2	25.2		
						0003	12.2	12.2		
						6003	8.1	8.1		
						6002	8.1	8.1		
						6001	8.1	8.1		

Продолжение таблицы 1.12 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03599/0.0053985	0.03599/0.0053985	*/*	*/*	6004	68.7	68.7	Реконструкция гостиничного комплекса
						0003	31.3	31.3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.035254/0.017627	0.035254/0.017627	*/*	*/*	6004	48	48	
						0003	13.2	13.2	
						6002	12.9	12.9	
						6003	12.9	12.9	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1437059/0.7185294	0.202676/1.0133798	260/44	436/-35	6003		88	
						0001		7.7	
						6001	82.1		
						6002	13.2		
0402	Бутан (99)	0.2591938/51.838756	0.3818418/76.368356	383/-99	399/-82	0002	99.9	99.9	

Окончание таблицы 1.12 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.011929/0.0596448	0.0163117/0.0815584	260/44	432/-31	6003		99.5	Реконструкция гостиничного комплекса
						6001	85.6		
						6002	14.1		
2732	Керосин (654*)	0.007417/0.0089004	0.007417/0.0089004	*/*	*/*	0003	100	100	
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Таблица 1.12.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

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
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.5266567/0.0005267		257/-79		6009	100		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3960052/0.079201		257/-79		6013	95.4		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2820798/0.042312		257/-79		6013	100		
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.5081633/0.1016327		285/-104		6005	100		Площадка СМР
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.2374046/0.0237405		285/-104		6005	100		
2902	Взвешенные частицы (116)	0.3533034/0.1766517		332/11		6005	77.1		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1518355/0.0455507		257/-79		6002	22.9		
						6001	90.2		
						6003	5.8		

Окончание таблицы 1.12.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2914	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.8361242/0.4180621		332/11		6004	100		Площадка СМР
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.4517674/0.0180707		332/11		6002	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 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

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

Котельная

Проектируемая БМК предназначена для горячего водоснабжения здания гостиничного комплекса в летний период. В состав котельной входят два котла теплопроизводительностью по 200 кВт. Теплопроизводительность – 400 кВт. Основной вид топлива – сжиженный углеводородный газ. Расход СУГ – 0,042 м³/час. Время работы котельной – 3912 ч/год.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к дымовым трубам из нержавеющей стали высотой 10 метров, диаметром Ду180, которые крепятся к модулю котельной с помощью поддерживающей конструкции. Устройство фундаментов под дымовые трубы не требуется.

В процессе сжигания природного газа в котельной в атмосферу будут выделяться: оксид азота, диоксид азота, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ будет происходить через трубу высотой 10 м, диаметром 180 мм. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Резервуары СУГ

Расход СУГ за летний составит 164 м³/год (89,98 т/год). При отпуске СУГ в атмосферу будет выделяться бутан. Выброс загрязняющих веществ будет происходить через дыхательные клапаны резервуаров диаметром 0,033 м на высоте 0,4 м. Источник выбросов организованный (ист. 0002).

Ангар для хранения техники

Проектируемое здание ангара предназначено для хранения снегоуборочной техники и снегоходов гостиничного комплекса. Выброс загрязняющих веществ (таких как оксид углерода, диоксид серы, окислы азота, бензин) будет производиться только в зимний период, через радиальный вентилятор с диаметром 355 мм на высоте 4,5 м от снегоуборочной техники (2 единицы техники). Источник выброса организованный (ист. 0003).

Также на первом и втором этажах ангара будут располагаться помещения для хранения снегоходов. На первом этаже 44 единицы техники, на втором – 16 единиц. Ремонт и обслуживание техники осуществляется вне помещений хранения. Со второго этажа снегоходы выкатываются мастерами по специальному пандусу, сдача техники после катания также осуществляется мастером-приемщиком. Доступ посетителям в помещения хранения запрещен. Оформление аренды снегоходной техники осуществляется в магазине на кассе.

Парная от дровяной печи

В состав помещений блока В входит общая парная в печь на дровах. Годовой расход дров – 17,5 т/год. Выброс загрязняющих веществ будет происходить через канальный вентилятор диаметром 200 мм на высоте 6,8 метров. Источник выброса организованный (ист. 0004).

Сбросная свеча с испарительной установки

Для обеспечения блочно-модульной котельной максимальной расчетной часовой потребностью паровой фазы СУГ постоянного состава, установлена испарительная установка производительностью 32 кг/час в количестве 1 шт. Данная установка обеспечивает снижение давления до необходимого и перевод топлива с жидкой фазы в газовую. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при продувке через сбросную свечу диаметром 25 мм на высоте 1,6 метров. Источник выброса организованный (ист. 0005)

Гостевая парковка легковых автомобилей на 10 м/м

На территории проектируемого комплекса предусмотрена автостоянка для посетителей на 10 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. 6001).

Гостевая парковка легковых автомобилей на 8 м/м

На территории проектируемого комплекса предусмотрена автостоянка для посетителей на 8 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).

Служебная парковка легковых автомобилей на 4 м/м

На территории проектируемого комплекса предусмотрена автостоянка для служебного транспорта на 4 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. 6003).

Площадка для снегоходов на 7 м/м

На территории проектируемого комплекса предусмотрена площадка снегоходов на 7 м/мест.

Выброс загрязняющих веществ (таких как оксид углерода, диоксид серы, окислы азота, бензин) будет производиться только в зимний период в процессе работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, при въезде-выезде с территории площадки.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

1.3.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Исходные сведения о типах и количестве используемых материалов в период строительства приняты согласно исходных данных к рабочему проекту и предоставлены в приложении 3.

Земляные работы

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (1560 ч/год), экскаватора (920 ч/год) и вручную (860 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 29572,4 м³ (47316 т), экскаваторами – 32854,8 м³ (52568т), вручную – 853,6 м³ (1366 т). При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6001).

Механическая обработка материалов

При производстве СМР будет задействованы: шлифовальная машинка (109,2 ч), шлифовальная машина угловая (205,6 ч), дрель (416,8 ч), перфоратор (641,2 ч), станок сверлильный (500,6 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 786,06 м³ (2043,7 т), щебень – 907,25 м³ (2449,6т), ПГС – 1283,55 м³ (3465,5 т). Материалы будут храниться на закрытых с четырех сторон площадках. Площадь хранения песка – 50 м², щебня – 50 м², ПГС - 50 м². Период хранения инертных материалов – 420 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 – 0,34 т, известь негашеная – 15,64 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. шпаклевка клеевая, гипсовые вяжущие, тальк) – 71,39 т. Все вышеперечисленные материалы будут доставляться на площадку строительства и храниться в герметичной таре, исключая пыление. Выделение пыли неорганической: 70-20% двуоксида 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 – 0,68 т, эмаль ПФ-115 – 0,2 т, краска МА-15 – 0,491 т, лак БТ-577 – 0,086 т, эмаль ХВ-124 – 0,03 т, уайт-спирит – 0,02 т, эмаль ЭП-140 – 0,0005 т, лак БТ-123 – 0,13 т, краска БТ-177 – 0,11 т, краска МА-015 – 0,04 т, грунтовка – ХС-068 – 0,03 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) – 44,61 кг, (УОНИ 13/55) – 30,4 кг, Э-42 (АНО-6) – 1303,6 кг, Э-46 (АНО-4) – 634,83 кг. В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фториды. Источник выброса неорганизованный (ист. 6006).

Газорезательные работы

На газовую резку будет израсходовано 385,45 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 – 9,7 т. Время работы – 104,5 часов. 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 – 36,4 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 (290 ч). Количество перерабатываемого материала – 0,01 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 – 308,4 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

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

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, не превысит допустимых норм.

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

В качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства предусматривается пылеподавление (орошение пылящих поверхностей водой в целях снижения пыления).

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 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 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 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 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.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на периоды эксплуатации и строительства представлены в таблицах 1.13 и 1.13.1.

Таблица 1.13 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

Декларируемый год: с 2026 года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0324	0.456
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00526	0.0741
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1212	1.706
0002	(0402) Бутан (99)	2.137	0.00342
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000311	0.000982
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000506	0.0001596
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	0.172
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.001665	0.0525
0005	(0402) Бутан (99)	0.00165	0.00011895
Всего:		2.30467116	2.46528055

Таблица 1.13.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

Декларируемый год: 2025-2026			
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)	0.2056	1.68
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0332	0.06324
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0134	0.0132
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)	0.02856	0.712
6004	(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.41	0.0451
6005	(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.044217	0.4520877
	(0621) Метилбензол (349)	0.0230562	0.041543
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.003766	0.012425
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.14882	0.4908
	(1119) 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв (1497*))	0.006082	0.0187097
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.016392	0.046935
	(1240) Этилацетат (674)	0.009422	0.031068
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007431	0.0075761
	(1411) Циклогексанон (654)	0.00108	0.001165
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.048382	0.09101
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0290721	0.1873048
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185	0.0303896
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.00338318

Продолжение таблицы 1.13.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Риддер, Реконструкция гостиничного комплекса

1	2	3	4
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0001192
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00001937
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000997
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.00006176
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0001776
	(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)	0.0001944	0.0003532
6007	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001535	0.00406
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000278	0.0000734
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000656	0.001733
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001065	0.0002816
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001042	0.002753
6008	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0258	0.0097
6009	(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	0.01678
6011	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000479	0.000005
	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00000958	0.00001
6012	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000489	0.00543
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794	0.000882
Всего:		1.19180852	3.97146801

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является малоотходным, в связи с чем, оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации и строительно-монтажных работ не предусматривается.

В качестве специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства предусматривается пылеподавление (орошение пылящих поверхностей водой в целях снижения пыления).

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В период эксплуатации проектируемого объекта максимальная приземная концентрация на границе санитарно-защитной зоны (10 метров) составит 0.3818418 ПДК (0402_Бутан), 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 - 0.836124 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 Мероприятия 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 /21/ мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

В районе размещения объекта проектирования случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, в связи с чем, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ как на период эксплуатации, так и на период реконструкции не разрабатываются.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

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. Обеспечение питьевой водой будет осуществляться привозное от торговых сетей.

Система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (В1) предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам на бытовые нужды, на приготовление пищи, для влажной уборки помещений, а также к пожарным кранам на нужды внутреннего пожаротушения. Для учета расхода холодной воды предусмотрена установка водомерного узла.

Водоотведение на период эксплуатации предусматривается в существующие центральные сети на договорной основе.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод (система В1);
- противопожарный водопровод (В2);
- водопровод горячей воды (система Т3);
- циркуляционный трубопровод (система Т4);
- бытовой канализации (К1);
- производственная канализация (система К3).

Таблица 2.1 – Основные показатели водоснабжения и водоотведения для блоков А, Б, В.

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	
<u>Блок А. Кафе</u>				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	5,11	5,11	2,73	
Горячий водопровод (Т3)	3,51	3,51	1,88	
Бытовая канализация (К1)	8,62	8,62	2,17	
Бытовая канализация (К3)	-	-	3,525	У жируловителя – 2 м ³
<u>Блок А. Хоз.-бытовая часть + жилые комнаты сотрудников</u>				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	2,21	0,74	0,458	
Горячий водопровод (Т3)	1,7	0,66	0,493	
Бытовая канализация (К1)	3,91	1,4	2,252	
<u>Блок А. Жилая часть; Блок Б. Жилая часть; Блок В</u>				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	10,4	1,66	0,948	

Таблица 2.1 – Основные показатели водопровода и канализации для блоков А, Б, В.

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Горячий водопровод (ТЗ)	8,0	1,92	1,071	
Бытовая канализация (К1)	18,4	3,58	3,079	
<u>Общий расход</u>				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	18,00	7,85	3,15	
Горячий водопровод (ТЗ)	13,21	5,3	2,3	
Бытовая канализация (К1)	31,35	13,15	6,42	
Внутренне пожаротушение (блоки А, Б, В)	-	-	-	1×2,6 л/с
Наружное пожаротушение	-	-	15 л/с	

Таблица 2.2 – Основные показатели водоснабжения и водоотведения для блоков Г и Д.

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
<u>Блок Г, Д</u>				
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	0,23	0,23	0,178	
Горячий водопровод (ТЗ)	0,2	0,2	0,178	Предусмотрено от водонагревателей
Бытовая канализация (К1)	0,45	0,45	1,8	
Производственная канализация (К3)	0,15	0,15	0,20	V = 3 м ³
Дренажная напорная канализация (К4н)	-	2,44	-	Дренажный насос
Внутренне пожаротушение (блок Г)	34,9	34,9	19,38	2×2,6 л/с на систему спринклерного ПТ
Внутренне пожаротушение (блок Д)	11,28	11,28	18,8	2×2,6 л/с на систему пенного ПТ 18,8 л/с
Наружное пожаротушение	-	-	15 л/с	

2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Водоснабжение рабочего персонала на период строительства будет осуществляться посредством привозной воды из ближайших инженерных сетей по договору с эксплуатирующей организацией.

Техническая вода – привозная. Источником технического водоснабжения на период строительства будут являться ближайшие центральные инженерные сети города по договору с эксплуатирующей организацией.

На стройплощадке предусматривается устройство надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой или мобильных туалетных кабин "Биотуалет". Стоки по мере необходимости будут вывозиться на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Количество рабочих при строительстве: 55 человек.

Период строительства – 14 месяцев (308 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).

$$Q_{\text{гор}} = 55 \times 11 / 1000 = 0,605 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{хол}} = 55 \times 14 / 1000 = 0,77 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Водопотребление горячее – 0,605 м³/сут, 186,34 м³/период строит.

Водопотребление холодное – 0,77 м³/сут, 237,16 м³/период строит.

Водоотведение: 1,375 м³/сут, 423,5 м³/период строит.

Также в период строительства будет применяться техническая вода (привозная из ближайших централизованных сетей по договору с эксплуатирующей организацией) в количестве 1264,8 м³ на различные технические нужды (пылеподавление, уход за бетоном и т.д.).

Помимо хозяйственно-бытовых нужд, вода, в период строительства также будет использоваться на гидравлические испытания трубопроводов (153,73 м³ – питьевого качества), после чего стоки будут вывозиться по договору со специализированной организацией.

2.1.3 Производственная канализация с блоков Г и Д

В данной канализационной системе предусмотрены пескоуловители и лотки из полипропилена для поверхностного водоотведения загрязненных талых вод от техники и их ополаскивания от наледи.

После пескоуловителей, в которые осаждаются крупные взвеси, загрязненная вода самотеком по трубопроводам из полиэтиленовых безнапорных канализационных трубы 110х6,6 мм по ГОСТ 22689-2014 стекает в резервуар производственных стоков. По мере наполнения резервуара производить откачку с дальнейшим вывозом на промышленные очистные г. Риддер

Площадь твердого покрытия блоков Г и Д составит 0,1191 га.

Объем поверхностного стока определяется по формуле:

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

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

$W_{\text{т}}$ – объем талых вод, м³/год;

Объем дождевых вод определяется по формуле:

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

где 10 – коэффициент пересчета осадков на объем;

h – среднегодовое количество осадков, выпавших в данной местности время за год; для г. Усть-Каменогорск 50% обеспеченности составляет в теплое время 289 мм, в холодное время 175 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:

$$W_d = 10 \times h \times k \times F = 10 \times 289 \times 0,85 \times 0,1191 = 292,6 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Объем талых вод составит:

$$W_t = 10 \times 175 \times 0,85 \times 0,1191 = 177,2 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Таким образом, общий объем годового количества стока составит:

$$W_{\text{год}} = 292,6 + 177,2 = 469,8 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Объем производственных вод составляет 0,15м³/сут.

Общий объем годового количества стока составит:

$$W_{\text{п}} = 0,15 \times 147 = 22,05 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Таким образом, общий объем годового количества стока составит:

$$W_{\text{год}} = 469,8 + 22,05 = 491,85 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Количество загрязнений, поступающих на очистные сооружения с дождевыми водами, составляет:

-по взвешенным веществам – 2000 мг/л;

-по нефтепродуктам – 120 мг/л.

Степень очистки воды на очистных сооружениях принимается: по взвешенным веществам – 99 %; по нефтепродуктам – 99,58 %.

На выходе из очистных сооружений концентрация загрязнений составит:

-по взвешенным веществам – 20 мг/л;

-по нефтепродуктам – 0,5 мг/л.

При годовом объеме дождевых вод 524,55 м³/год количество загрязнений, задержанных в фильтр-патроне при принятом эффекте очистки составит:

-взвешенных веществ $524,55 \times 2000 \times 0,99 \times 10^{-6} = 1,04$ т/год

-нефтепродуктов $524,55 \times 120 \times 0,9958 \times 10^{-6} = 0,063$ т/год

Принятая система очистки поверхностных стоков исключает попадание вредных веществ в поверхностные и подземные воды.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /18/ отходы, образуемые в процессе очистки ливневых стоков имеют следующие наименования (коды):

Взвешенные вещества – код: 19 08 16 – Отходы очистки сточных вод;

Нефтепродукты – код: 19 08 13* – Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод.

2.1.4 Производственная канализация с блока А (Кафе)

Отведение производственных стоков с кухни принято самотеком в проектируемые сети производственной канализации в жируловитель KSC GG-2000. После удаления жира стоки принято отводить в колодец, который подключен к сетям бытовой канализации. Производственное оборудование и моечные ванны присоединить к внутренним сетям водоотведения с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для очистки стоков с кухонного помещения под мойками предусматривается система очистки стоков через жируловитель.

Годовой объем стоков, поступающих в жируловитель – 3700 м³ (3700000 литров).

Степень снижения концентрации жиров в жироловке 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 жируловителя составит:

$$10,4 * 0,7 = 7,28 \text{ мг/л}$$

Количество уловленных жиров за год составляет:

$$3700000 * 10,4 * 0,3 * 10^{-6} = 11,54 \text{ кг/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /18/ отходы, образуемые в процессе очистки производственных стоков имеют следующие наименования (коды):

Пищевые масла и жиры – код: 20 01 25.

2.2 Характеристика источника водоснабжения

Водоснабжение на период эксплуатации будет реализовано за счет подключения к существующим центральным сетям на договорной основе. Обеспечение питьевой водой будет осуществляться привозное от торговых сетей.

Система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (В1) предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам на бытовые нужды, на приготовление пищи, для влажной уборки помещений, а также к пожарным кранам на нужды внутреннего пожаротушения. Для учета расхода холодной воды предусмотрена установка водомерного узла.

Водоснабжение рабочего персонала на период строительства будет осуществляться посредством привозной воды из ближайших инженерных 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 строительства представлен в таблицах 2.2 и 2.3 соответственно.

Таблица 2.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Потребители	Водопотребление, м3/сут / м3/ год						Водоотведение, м3/сут / м3/год.					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйстве нно- бытовые нужды	Безвозв ратное потребл ение	Всего	Объем сточно й воды повтор но использ уемой	Производств енные сточные воды	Хозяйств енно- бытовые сточные воды	Примечани е
		Свежая вода		Оборо тная вода	Повто рно- исполь зуемая вода							
		Всего	в том числе питьевог о качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды	31,35/ 11442,75	-	-	-	-	31,35/ 11442,75	-	31,35/ 11442,75	-	-	31,35/ 11442,75	-

Таблица 2.3 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Потребители	Водопотребление, м3/сут / м3/пер. стр.						Водоотведение, м3/сут / м3/пер.стр.					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйстве нно- бытовые нужды	Безвозвра тное потреблен ие	Всего	Объем сточно й воды повтор но использ уемой	Производстве нные сточные воды	Хозяйстве нно- бытовые сточные воды	Примеча ние
		Свежая вода		Обо ротн ая вода	Повторно - используе мая 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	1,375/ 423,5	-	-	-	-	1,375/ 423,5	-	1,375/ 423,5	-	-	1,375/ 423,5	-
Технические нужды	4,106/ 1264,8	4,106/ 1264,8	-	-	-	-	4,106/ 1264,8	-	-	-	-	-
Гидравлически е испытания	0,5/ 153,73	0,5/ 153,73	0,5/ 153,73	-	-	-	-	0,5/ 153,73	-	0,5/ 153,73	-	Стоки будут вывозиться по договору со спец. организац ией
Итого:	5,981/ 1842,03	4,606/ 1418,53	0,5/ 153,73	-	-	1,375/ 423,5	4,106/ 1264,8	1,875/ 577,23	-	0,5/ 153,73	1,375/ 423,5	-

2.4 Поверхностные воды

Ближайший водный объект – река Ульба, расположена на расстоянии 420 метров в северо-западном направлении от участка проектирования.

Согласно Постановлению Восточно-Казахстанского областного акимата от 8 ноября 2021 года № 322 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» /20/, для левого берега реки Ульба установлены водоохранная зона в размере 323 м и полоса в размере 35 м.

Объект намечаемой деятельности расположен вне водоохранной зоны и полосы реки Ульба, согласно вышеуказанному постановлению.

Воздействие на поверхностные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в периоды эксплуатации и строительства исключено, так как в периоды эксплуатации водоотведение будет осуществляться посредством существующих городских сетей канализации, а в период строительных работ хозяйственно-бытовые стоки будут отводиться в биотуалеты и вывозиться по договору со специализированной организацией.

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

В периоды эксплуатации и реконструкции сброс загрязняющих веществ не осуществляется. В связи с чем, 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 истощение подземных вод не произойдет.

На период эксплуатации предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. Поверхностные сточные воды будут отводиться в дождеприемный колодец, и далее в локальные очистные сооружения, очищенные стоки будут поступать в резервуары для стоков емкость, после чего предусматривается передача очищенных сточных вод специализируемым организациям на договорной основе;

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

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

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

На период проведения строительных работ предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период реконструкции, 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 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 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 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

На территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей известно большое количество разведанных месторождений как полезных ископаемых с запасами, обеспечивающими потребности региона в минерально-сырьевых ресурсах: цветных металлов (Риддер-Сокольное, Тишинское, Малеевское, Николаевское, Артемьевское, Орловское и др.), золота (Бакырчикское, Суздальское, Мизек, россыпи р. Курчум и др.), редких металлов (Бакенное, Белая Гора, Юбилейное, Ахметкино), угля и горючих сланцев (Каражира, Кендырлыкское, Бобровско-Белокаменское), нерудного сырья (огнеупорное сырье, карамзитовые и бетонитовые глины, известняки, кирпичные и цементные суглинки, стекольное сырье и строительные материалы); так и подземных минеральных и питьевых вод (Усть-Каменогорское, Лениногорское, Богатыревское, Кулуджунское).

На территории областей сосредоточено 27% балансовых запасов свинца, 47,7% — цинка, 47,9% — меди от общереспубликанских запасов. Доля прогнозных ресурсов свинца составляет 24,8%, цинка – 56,7%, меди – 29,3% от общих ресурсов республики.

На территории областей расположено 50 месторождений золота, запасы которых учтены государственным балансом, в том числе 27 коренных и 23 россыпных.

На участке проектирования месторождения полезных ископаемых отсутствуют, проектом предусматривается строительство в районе жилой застройки.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

Проектом предусматривается использование сжиженного углеводородного газа объемом 164 м³/год.

При строительстве будут использоваться песок в количестве 786,06 м³ (2043,7 т), щебень – 907,25 м³ (2449,6 т), ПГС – 1283,55 м³ (3465,6 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 не приведет к нарушениям водного режима и нарушениям территорий.

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 рассматриваемого объекта на недра, характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных 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

4.1.1 Отходы на период эксплуатации

На рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается шесть видов отходов, в том числе пять неопасных и один опасный.

Общий объем отходов производства и потребления на период эксплуатации составит: 44,4145 т, в том числе опасных – 0,063 т, неопасных – 44,3515 т.

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности сотрудников и посетителей. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /16/, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (п. 58 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 сбора смешанных коммунальных отходов на территории предприятия предусматривается шесть контейнеров типа «Евро». Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со статьей 368 ЭК РК/1/).

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.

Количество работников проектируемого объекта в период эксплуатации составит 35 человек.

Общее количество посетителей гостиничного комплекса 155 человек.

Общее число единовременно находящихся в здании - 190 человек.

Режим работы – одна смена, 7 дней в неделю (365 дней в год).

Время работы:

- жилые корпуса (блоки А и Б) - круглосуточно;
- кафе (блок А) 9:00 – 23:00;
- банный комплекс (блок В) 14:00 – 22:00;
- магазин и прокат снегоходов (блок Г) 10:00 – 23:00.

Объем отходов согласно удельным нормам на период эксплуатации составит:

$$G = N \times g \times n, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников = 35 чел., Количество посетителей = 155 чел.;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека,

$g = 0,00625 \text{ т/мес } /8/;$

n – количество месяцев.

Тогда количество отходов от посетителей равно:

$$G_{155} = 155 \times 0,00625 \times 12 = 11,625 \text{ т/год.}$$

Количество отходов от сотрудников равно:

$$G_{35} = 35 \times 0,00625 \times 12 = 2,625 \text{ т/год.}$$

Итоговое количество отходов с территории комплекса:

$$G = 11,625 + 2,625 = 14,25 \text{ т/год.}$$

Отходы уборки улиц

В процессе уборки территории предприятия 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 /16/, 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 5537 м².

Тогда количество смета составит:

$$M = 5537 \times 0,005 = 27,7 \text{ т/год.}$$

Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (Нефтепродукты)

Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (Нефтепродукты) образуются в процессе проведения очистки сточных вод образованных от техники с блоков Г и Д. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /16/ отходы имеют следующий код: 19 08 13* (опасные).

Временное хранение отходов будет осуществляться непосредственно в очистных сооружениях (емкость предусмотрена конструкцией) сроком не более шести месяцев (ст. 320 Экологического кодекса /1/). Вывоз отходов из контейнеров осуществляется специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Количество образования – 0,063 т/год (расчет представлен в разделе 2.1.3).

Отходы очистки сточных вод (Взвешенные вещества)

Отходы очистки сточных вод (Взвешенные вещества) образуются в процессе проведения очистки сточных вод образованных от техники с блоков Г и Д. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /16/ отходы имеют следующий код: № 19 08 16 (неопасные).

Временное хранение отходов будет осуществляться непосредственно в очистных сооружениях (емкость предусмотрена конструкцией) сроком не более шести месяцев (ст. 320 Экологического кодекса /1/). Вывоз отходов из контейнеров осуществляется специализированными организациями на договорной основе(пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Количество образования – 1,04 т/год (расчет представлен в разделе 2.1.3).

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых. В проектируемом здании гостиничного комплекса предусматриваются кафе и комната приема пищи для сотрудников на 113 посадочных мест. Мощность кухни - 100 блюд в день. График работы кухни: 7 дней в неделю с 9:00 до 23:00.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /16/ отходы имеют следующий код: № 20 03 08 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С 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/.

Максимальная производительность кафе – 339 блюд.

Годовая производительность: 365 дня x 339 блюд = 123735 блюд.

Расчет образования пищевых отходов:

$M = 123735 \times 0,0001 = 12,37 \text{ м}^3/\text{год} (33,45 \text{ т/год}).$

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 /16/ 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 – 0,0115 т/год (расчет представлен в разделе 2.1.4).

4.1.2 Отходы на период строительства

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается четыре вида отходов, в том числе два неопасных и два опасных.

Общий объем отходов производства и потребления на период строительства составит: 150,5645 т, в том числе опасных – 0,3405 т, неопасных – 150,224 т.

Смешанные коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных

ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /16/ отходы имеют следующий код: 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (п. 58 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 сбора смешанных коммунальных отходов предусматривается металлический контейнер. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со статьей 368 ЭК РК/1/).

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.

Период строительства составит 14 месяцев. Количество рабочих 55 человек.

Объем отходов на период строительства согласно удельным нормам составит:

$$G = N \times g, \text{ т}$$

где N – количество работников, $N = 55$ чел.;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека,

$g = 0,00625$ т/мес /8/.

Тогда количество отходов равно:

$$G = 55 \times 0,00625 \times 14 = 4,81 \text{ т/период строительства}$$

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 /16/, 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.

$$N = 2,0136 \times 0,015 = 0,03 \text{ т/период строительства.}$$

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 /16/, 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/:

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

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

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства (общей массой 1,8175 т), будут расфасованы в 73 банки по 25 кг. Вес тары составит 0,2 кг.

$$N = (0,0002 \times 73 + 1,8175 \times 0,05) = 0,1055 \text{ т/период строительства.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами образуются в процессе проведения строительного-монтажных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /16/ 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/:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

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

$$M_0 = 0,185 \text{ т/период строительства – согласно данных проекта;}$$

$$M = 0,12 \times 0,185 = 0,022 \text{ т;}$$

$$W = 0,15 \times 0,185 = 0,028 \text{ т;}$$

$$N = 0,185 + 0,022 + 0,028 = 0,235 \text{ т/период строительства.}$$

Отходы строительства и сноса (Дерево) образуется при демонтаже дверных блоков и лестниц в существующем блоке гостиничного комплекса. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /13/ отходы имеют следующий код: № 17 02 01 (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 дерева составит 17,69 тонн.

Отходы строительства и сноса (Стекло) образуется при демонтаже витражей в существующем блоке гостиничного комплекса. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /13/ отходы имеют следующий код: № 17 02 02 (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 стекла составит 0,414 тонн.

Отходы строительства и сноса (Пластмасса) образуется при демонтаже оконных блоков в существующем блоке гостиничного комплекса. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /13/ отходы имеют следующий код: № 17 02 03 (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 пластмассы составит 0,79 тонн.

Отходы строительства и сноса (Алюминий) образуется при демонтаже пандусов в существующем блоке гостиничного комплекса. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /13/ отходы имеют следующий код: № 17 04 02 (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 алюминия составит 0,01 тонн.

Отходы строительства и сноса (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06) образуется при демонтаже дверных блоков и лестниц в существующем блоке гостиничного комплекса. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных

ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /13/ 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 126,48 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 строительства отходов будут должным образом храниться (в закрытых контейнерах, на организованных площадках, в емкостях очистных сооружений, предусмотренных конструкцией) и своевременно передаваться специализированным организациям.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Для хранения смешанных коммунальных и пищевых 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 на периоды эксплуатации и строительства (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, емкостях на специально отведенных площадках и помещениях. 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 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 отходов приведено в таблице 4.1, неопасных отходов в таблице 4.2.

Таблица 4.1 – Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
2025-2026 гг. (период строительства)		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,1055	0,1055
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,235	0,235
Всего:	0,3405	0,3405
с 2026 года (период эксплуатации)		
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки поверхностных сточных вод (Нефтепродукты)	0,063	0,063
Всего:	0,063	0,063

Таблица 4.2 – Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
2025-2026 гг. (период строительства)		
Смешанные коммунальные отходы	4,81	4,81
Отходы сварки	0,03	0,03
Отходы строительства и сноса (Дерево)	17,69	17,69

Отходы строительства и сноса (Стекло)	0,414	0,414
Отходы строительства и сноса (Пластмасса)	0,79	0,79
Отходы строительства и сноса (Алюминий)	0,01	0,01
Отходы строительства и сноса (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06)	126,48	126,48
Итого:	150,224	150,224
с 2026 года (период эксплуатации)		
Смешанные коммунальные отходы	14,25	14,25
Отходы уборки улиц	27,7	27,7
Отходы очистки сточных вод (Взвешенные вещества)	1,04	1,04
Отходы поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	1,35	1,35
Пищевые масла и жиры	0,0115	0,0115
Итого:	44,3515	44,3515

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации проекта, и по его окончанию, дополнительных физических воздействий происходить не будет. При строительстве объекта будут 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 последствий этого воздействия

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 предприятием 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 на период эксплуатации и строительно-монтажных работ, не превысит допустимые санитарные нормы уровня 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. Для уменьшения шума от работающей вентиляции оборудование вентиляционных систем размещено вне обслуживаемых помещений, вентиляторы установлены на виброизолирующих основаниях, присоединение вентиляторов к воздуховодам предусмотрено через эластичные вставки.

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

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на площадке реконструкции.

Возможно некоторое повышение шума при передвижении автотранспорта, подвозящего строительные материалы, трубы и прочее к месту реконструкции. 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 национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

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 реконструкции 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 52 дБА. Расчет звукового давления на период строительства представлены 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

Информация приводится по данным РГП «Казгидромет» (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областях за 1 полугодие 2024 года /7/).

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,31 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Источники радиационного загрязнения на участке проведения работ отсутствуют.

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

В административном отношении участок реализации намечаемой деятельности расположен по адресу: Республика Казахстан, п. Ульба, ул. Шоссейная, 65.

Таблица 6.1 – Общие сведения участков предприятия

№	Адрес	Кадастровый № участка	Площадь м ² /га	Характеристики участка
1	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Шоссейная, 65.	05-083-042-461	7529.00 м ² (0.7529 га)	<p>Категория: Земли населенных пунктов. Целевое назначение: Для строительства и обслуживания туристического комплекса и кафе. Вид права: частная собственность. Правообладатель - ТОО «Ridder Resort Hotel»</p>
2	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Центральная, 7.	05-083-042-295	968.00 м ² (0.0968 га)	
3	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Попова, 48.	05-083-042-010	1500.00 м ² (0.1500 га)	
4	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Центральная, 5.	05-083-042-506	3350.00 м ² (0.3350 га)	
5	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Центральная, 3.	05-083-042-456	1000.00 м ² (0.1000 га)	
6	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Попова, 48Д.	05-083-042-531	1200.00 м ² (0.1200 га)	
7	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Попова, 40.	05-083-042-172	1560.00 м ² (0.1560 га)	
8	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Попова, 44.	05-083-042-062	1170.00 м ² (0.1170 га)	
9	ВКО, г.Риддер, п.Ульба, ул. Шоссейная, 65Д.	05-083-042-532	166.00 м ² (0.0166 га)	

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» /7/, в городе Риддер в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,38-2,06 мг/кг, цинка – 78,10-325,90 мг/кг, свинца – 278,45-1082,60 мг/кг, меди – 1,13-7,14 мг/кг, кадмий – 0,90-4,50 мг/кг.

В районе парковой зоны (расстояние от Цинкового завода 1,7 км на запад, от Свинцового завода 2 км на ЮЗ) концентрации свинца – 12,7 ПДК.

В районе границы СЗЗ Цинкового завода (расстояние от Цинкового завода 1 км на З, от Свинцового завода 3,5 км на ЮЗ) концентрации свинца – 8,7 ПДК.

В районе границы СЗЗ Свинцового завода (расстояние от Цинкового завода 3,5 км на СВ, от Свинцового завода 0,8 км на В) концентрации свинца – 13,7 ПДК.

В районе школы №3 (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 21,3 ПДК.

В районе наиболее загруженной магистрали (расстояние от Цинкового завода 3,0 км на ЮГ, от Свинцового завода 7,5 км на ЮГ) концентрации свинца – 33,8 ПДК.

В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

Почвы г. Ридер – черноземы обыкновенные суглинистые и солонцеватые, а также дерново-глеевые аллювиальные слоистые (поймы Иртыша, Ульбы и долины малых водотоков).

Все почвы имеют слабокислую и нейтральную реакцию (Рн от 6,8 до 8,1), среднюю (в суглинистых разновидностях) и низкую (в супесчаном и песчаных разновидностях) величину емкости поглощения (15-22 мгэкв/100 г почвы); содержание гумуса составляет 3-6 %.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Согласно данным рабочего проекта, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается в связи с его отсутствием на участке проведения работ. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта на уже существующей территории объекта (пос. Ульба).

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

Согласно данным рабочего проекта, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается в связи с его отсутствием на участке проведения работ. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта на уже существующей территории объекта (пос.

Ульба).

На участке проведения работ предусматривается озеленение площадью 6738 м². Будет осуществляться посадка деревьев следующих видов: ель – 10 штук, сосна – 12 штук, рябина – 6 штук. Возраст деревьев 10-15 лет.

Также предусматривается посадка кустарников в количестве 460 штук (4 шт/п. метр) вяза мелкозернистого (рядовая посадка «живая изгородь») и посев газонных трав по всей территории озеленения (6738 м² – 40 г/м²).

Работы, обуславливающие образование вскрышных пород, в процессе строительства, не ведутся.

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

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

В связи с тем, что проектируемым объектом не будет оказано негативное воздействие на земельные ресурсы и почвы, организация экологического мониторинга почв не требуется.

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

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В Восточно-Казахстанской области распространены темнохвойные леса. В нижнем поясе лесной зоны распространены лиственные и смешанные леса. Особой достопримечательностью являются ленточные сосновые боры на северо-западе области. В общей сложности насчитывается более 1000 видов представителей растительного мира.

Растительный покров г. Риддер отличается большим разнообразием и подчинен как широтной, так и вертикальной зональности.

В горных районах на высоте от 400 до 800 м (над уровнем моря) на севере и от 600 до 1300 м на юге идет горно-степной пояс с разнотравноковыльной и кустарниковой растительностью (таволга, шиповник, жимолость, акация, боярышник - по склонам гор; ива, шиповник, черемуха, калина, смородина, хмель, ежевика - по долинам рек).

На высоте от 800 до 1700 м на севере и до 2300 м на юге преобладает лесной пояс (береза, осина, тополь, кедр, ель, пихта, лиственница, разные кустарники). Леса занимают площадь свыше 2 млн. га.

От 2000 до 3000 м. лежит зона субальпийских и альпийских лугов. Встречаются кобрезиевые, ожиковые, манжетковые луга, с участием горечавки, астры, лютиков, примул и др.

Редких, лекарственных, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растений, на территории и в непосредственной близости к территории проектируемого объекта нет. Проектируемый объект размещен в черте населенного пункта (пос. Ульба).

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).

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Снос зеленых насаждений не предусматривается, ввиду его

отсутствия на участке проектирования. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта (пос. Ульба).

На участке проведения работ предусматривается озеленение площадью 6738 м². Будет осуществляться посадка деревьев следующих видов: ель – 10 штук, сосна – 12 штук, рябина – 6 штук. Возраст деревьев 10-15 лет.

Также предусматривается посадка кустарников в количестве 460 штук (4 шт/п. метр) вяза мелкозернистого (рядовая посадка «живая изгородь») и посев газонных трав по всей территории озеленения (6738 м² – 40 г/м²).

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

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.

7.5 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 комплекса, а также в период проведения строительно-монтажных работ, оказываться не будет.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

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 на периоды эксплуатации и строительно-монтажных работ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;

- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии

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

На участке проведения работ предусматривается озеленение площадью 6738 м². Будет осуществляться посадка деревьев следующих видов: ель – 10 штук, сосна – 12 штук, рябина – 6 штук. Возраст деревьев 10-15 лет.

Также предусматривается посадка кустарников в количестве 460 штук (4 шт/п. метр) вяза мелкозернистого (рядовая посадка «живая изгородь») и посев газонных трав по всей территории озеленения (6738 м² – 40 г/м²).

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования.

При этом, негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации проектируемого гостиничного комплекса, а также в период проведения строительно-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, строительным мусором, 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 рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец.

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 (по. Ульба).

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 поселка Ульба.

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 в зоне воздействия объекта

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 проектом не предусматривается строительство сооружений, оказывающих воздействие на животный мир, а также, ограничивающих пути миграции диких животных. К тому же, реализация проектного замысла будет осуществляться на территории,

ранее подвергшейся антропогенной нагрузке, так как рассматриваемый объект расположен в городской черте.

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:

- перемещение оборудования только по доступным существующим дорогам;
- размещение оборудования строго в пределах рассматриваемого участка;
- осуществление своевременного сбора строительных и бытовых отходов. По мере накопления отходов будут осуществлен вывоз на переработку и утилизацию;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- пропаганда задач и путей охраны животных;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В целом оценка влияния рассматриваемого объекта в период его эксплуатации и строительства 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

Объект проектирования расположен в Восточно-Казахстанской области, г. Риддер, ул. Шоссейная, д. 65.

Город Риддер входит в состав Усть-Каменогорской агломерации. В Лениногорской впадине развит ландшафт горного лесостепного типа: темнохвойной тайги, смешанных лесов, кустарников и высокого разнотравья. Значительную площадь занимает сосновый бор, располагающийся в окрестностях Риддера. Широкое использование земель в хозяйственных целях затруднено из-за горного рельефа местности.

Риддер - город областного подчинения в Восточно-Казахстанской области Казахстана. Третий по численности город ВКО. Расположен на Рудном Алтае в горной котловине у подножия Ивановского хребта, в верхнем течении реки Ульбы (приток Иртыша). Высота над уровнем моря в разных частях города колеблется от 700 до 800 метров над уровнем моря.

Город является конечным пунктом Европейского маршрута Е40 и крайней восточной ветки казахстанских железных дорог (станция «Лениногорск»). Риддер – центр горнодобывающей и металлургической промышленности.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах в поселка Ульба не ожидаются. 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 работ, 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 Восточно-Казахстанской области за первое полугодие 2024 года /11/.

Объем промышленного производства в январе-июне 2024 года составил 1231192,5 млн. тенге в действующих ценах, что на 5,1% больше, чем в январе-июне 2023 года.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2024 года составил 91240,7 млн. тенге, или 102,9% к январю-июню 2023 года.

В январе-июне 2024 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 4,4% и составила 141,6 тыс.кв.м.

Объем валового регионального продукта за январь-март 2024 года составил в текущих ценах 1086449,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2023 года реальный ВРП увеличился на 7,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,9%, услуг – 42,5%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2024 года составил 528723,6 млн. тенге, или на 1,9% больше соответствующего периода 2023 года.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2024 года составил 359153,1 млн. тенге, или 85,4% к соответствующему периоду 2023 года.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2024 года составила 376519 тенге, прирост к I кварталу 2023 года составил 14,6%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2024 года составил 104,2%.

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

В период проведения строительных работ будет создано 55 дополнительных рабочих места, в период эксплуатации 35 дополнительных рабочих мест с привлечением местного населения.

10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние проектируемого объекта на регионально-территориальное природопользование в период эксплуатации будет находиться в пределах допустимых норм. В период строительства влияние кратковременное и

минимальное.

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 санитарно-эпидемиологических последствий не спровоцирует, изменений в результате осуществления намечаемой деятельности в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории не произойдет.

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 (г.Риддер).

В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия».

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.

Технология проведения строительных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

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 проектирование, строительство и эксплуатация рассматриваемого проектом объекта будет выполнено 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 учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

- Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

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

- Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.

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

Таким образом, реализация 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 оценка воздействия на окружающую среду принятых проектных решений по объекту «Реконструкция гостиничного комплекса с организацией пристроя по адресу РК, г. Риддер, ул. Шоссейная, д. 65»

При разработке данного раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

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

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведёт к осязаемому 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 строительно-монтажных работ и эксплуатации, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление рабочего проекта «Реконструкция гостиничного комплекса с организацией пристроя по адресу РК, г. Риддер, ул. Шоссейная, д. 65», 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 2 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. 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.
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. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областях за 1 полугодие 2024 года. РГП «Казгидромет».
8. Приложение №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».
9. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004.

10. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
11. <https://www.gov.kz/>
12. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
13. Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.
14. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана,2004.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
16. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
19. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. Справочник проектировщика по общей редакцией В.Н. Самохина. Москва, Стройиздат, 1981 г.
20. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 8 ноября 2021 года № 322 «Об установлении водоохраных зон и полос

водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования».

21. 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.
22. Типовые правила содержания и защиты зеленых насаждений, правила благоустройства территории городов и населенных пунктов и Правила оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев». Приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №235.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1 - 1



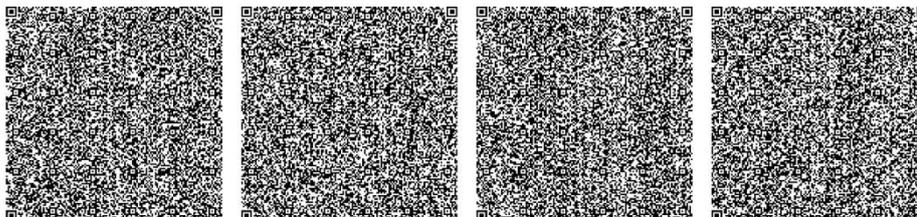
120010



Создано в соответствии с Универсальным Кодексом Документов. Полный текст на документе подлинник.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	<u>Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"</u> Восточно-казахстанская область Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица ДЗЕРЖИНСКОГО, 24, 51, РНН: 181600281351 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	<u>лицензия действительна на территории Республики Казахстан</u> (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	<u>16.03.2012</u>
Номер лицензии	<u>01460Р</u>
Город	<u>г.Астана</u>



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»
равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

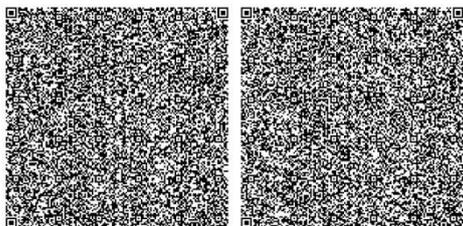
Номер лицензии 01460P

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля	
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ	
Дата выдачи приложения к лицензии	16.03.2012	
Номер приложения к лицензии	001	01460P
Город	г.Астана	



12001025



Страница 2 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01460P

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

**Филиалы,
представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

**Орган, выдавший
приложение к лицензии**

**Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

**Дата выдачи приложения к
лицензии**

16.03.2012

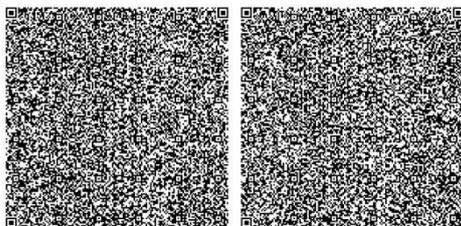
**Номер приложения к
лицензии**

001

01460P

Город

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қазіргандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.01.2025

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, городской акимат Риддер, посёлок Ульба, Шоссейная улица, 65**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Ridder Resort Hotel»**
Объект, для которого устанавливается фон - **«Реконструкция гостиничного**
5. **комплекса с организацией пристроя по адресу РК, г. Риддер, ул. Шоссейная, 65».**
6. Разрабатываемый проект - **Рабочий проект**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, городской акимат Риддер, посёлок Ульба, Шоссейная улица, 65 выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
 EKOLOGIA JÁNE TABÍGI
 RESÝRSTAR MINISTRLOGI
 «QAZGIDROMET»
 SHARYASHYLYQ JÜRGIZY QUYGYNDAGY
 RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK
 KÁSIPOBNYNYŇ SHYGYS QAZAQSTAN JÁNE
 ABAI OBLYSTARY BOYNSHA FILIALY



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

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

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

02.10.2024 г. 34-03-01-21/1125
 Бірегей код:74C9EF72BC8C482C

«ЭКО2» ЖШС

«Қазгидромет» РМК ШҚО бойынша филиалы Сіздің 2024 жылғы 25 қыркүйектегі № 55 сұранысыңызға Өскемен метеостансасының көпжылдық мәліметі бойынша ШҚО Өскемен қаласындағы климаттық метеорологиялық сипаттамалар туралы ақпаратты ұсынады.

Қосымша 1 бет.

Филиал РГП «Казгидромет» по ВКО на Ваш запрос № 55 от 25 сентября 2024 года предоставляет информацию о климатических метеорологических характеристиках в в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным Усть-Каменогорск.

Приложение на 1-ом листе.

Директор

Л. Болатқан

Орын.: Базарова Ш.К.
 Тел.: 8(7232) 70-13-72.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӨБЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, БОЛАТҚАН ЛЕҢЗАТ, Филиал Республиканың государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской и Абайской области, BIN120841014800



<https://soddos.kazhydromet.kz/3bXACH>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sod.kazhydromet.kz/vetify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін хабарла сілтемесіне өтіпсіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық

**Приложение к запросу №55
от 25 сентября 2024 года**

Информация о климатических метеорологических характеристиках в г.Усть-Каменогорск ВКО по многолетним данным Усть-Каменогорск.

Таблица 1. Метеорологические характеристики по осредненным многолетним данным МС Усть-Каменогорск.

Метеорологические характеристики	За год
Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль), °С	28,2
Среднеминимальная температура наиболее холодного месяца (январь), °С	-21,4
Средняя скорость ветра за год, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	6

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	5	17	21	9	10	14	16	38



Начальник ОМAM

Ш. Базарова

ПРИЛОЖЕНИЕ В
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
на период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, 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 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 89.98**

Расход топлива, г/с, **BG = 6.39**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9054**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 200**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0836**

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} = 0.0836 · (200 / 200)^{0.25} = 0.0836**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 89.98 · 37.91 · 0.0836 · (1-0) = 0.285**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 6.39 · 37.91 · 0.0836 · (1-0) = 0.02025**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.285 = 0.228**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02025 = 0.0162**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.285 = 0.03705**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02025 = 0.00263**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot VT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 89.98 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.853$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6.39 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0606$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0162	0.228
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263	0.03705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0606	0.853

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 02, 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, **K3 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **VT = 89.98**

Расход топлива, г/с, **BG = 6.39**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9054**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 200**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0836**

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} = 0.0836 · (200 / 200)^{0.25} = 0.0836**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · VT · QR · KNO · (1 - B) = 0.001 · 89.98 · 37.91 · 0.0836 · (1 - 0) = 0.285**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1 - B) = 0.001 · 6.39 · 37.91 · 0.0836 · (1 - 0) = 0.02025**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.285 = 0.228**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02025 = 0.0162**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.285 = 0.03705**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02025 = 0.00263**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 89.98 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.853$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 6.39 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0606$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0162	0.228
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00263	0.03705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0606	0.853

Источник загрязнения: 0002, дыхательный клапан

Источник выделения: 0002 01, Резервуары СУГ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от АГНС

Плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, **RO = 2.1186**

Площадь сечения выходного отверстия, м², **F = 0.0006**

Напор, под которым газ выходит из отверстия, мм. вод. ст., **H = 150**

Общее количество заправленных баллонов (сливаемых цистерн), шт., **N = 2**

Количество одновременно заправляемых баллонов (сливаемых цистерн), шт., **NI = 1**

Максимальная продолжительность работы в течении 20 минут, в мин., **TN = 1**

Время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувной свечи, с, **TAU = 40**

Коэффициент истечения газа (с. 21), **MU = 0.62**

Ускорение свободного падения, м/с², **G = 9.8**

Примесь: 0402 Бутан (99)

Максимальный разовый выброс, г/с (7.2.1), **$_G_ = MU \cdot RO \cdot NI \cdot F \cdot \sqrt{2 \cdot G \cdot H} \cdot TN / 20 \cdot 10^3 = 0.62 \cdot 2.1186 \cdot 1 \cdot 0.0006 \cdot 54.2217668 \cdot 1 / 20 \cdot 10^3 = 2.137$**

Валовый выброс, т/год (7.2.2), **$_M_ = ((_G_ / (TN / 20)) \cdot TAU \cdot N \cdot 10^{-6}) / NI = ((2.137 / (1 / 20)) \cdot 40 \cdot 2 \cdot 10^{-6}) / 1 = 0.00342$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	2.137	0.00342

Источник загрязнения: 0003, Вентилятор радиальный
Источник выделения: 0003 01, Ангар для хранения техники

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 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая стоянка, оборудованная средствами подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
А/п 7806	Дизельное топливо	2	0
ИТОГО: 2			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -15$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 110$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NKI = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 2$**

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 6$**

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

Длина внутреннего проезда, км, **$LP = 0$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 1.03 \cdot 6 + 4.9 \cdot 0.35 + 0.54 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 8.43$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 4.9 \cdot 0.35 + 0.54 \cdot 1 + 4.9 \cdot 0 = 2.255$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.43 + 2.255) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.43 \cdot 2 / 3600 = 0.00468$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.41$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.41 \cdot 6 + 0.7 \cdot 0.35 + 0.27 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 2.975$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.7 \cdot 0.35 + 0.27 \cdot 1 + 0.7 \cdot 0 = 0.515$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.975 + 0.515) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000768$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.975 \cdot 2 / 3600 = 0.001653$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.38 \cdot 6 + 3 \cdot 0.35 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 3.62$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3 \cdot 0.35 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 1.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.62 + 1.34) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001091$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.62 \cdot 2 / 3600 = 0.00201$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001091 = 0.000873$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00201 = 0.001608$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001091 = 0.0001418$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00201 = 0.0002613$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.016$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.23$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MPL = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.016 \cdot 6 + 0.23 \cdot 0.35 + 0.012 \cdot 1 + 0.23 \cdot 0 = 0.1885$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.23 \cdot 0.35 + 0.012 \cdot 1 + 0.23 \cdot 0 = 0.0925$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1885 + 0.0925) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000618$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1885 \cdot 2 / 3600 = 0.0001047$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.087$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MPL = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.087 \cdot 6 + 0.5 \cdot 0.35 + 0.081 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0 = 0.778$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.5 \cdot 0.35 + 0.081 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0 = 0.256$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.778 + 0.256) \cdot 2 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0002275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.778 \cdot 2 / 3600 = 0.000432$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)								
<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>L2,</i> <i>км</i>	<i>Lp,</i> <i>км</i>		
110	2	1.00	2	0.35	0.35			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>Мlp,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.03	1	0.54	4.9	4.9	0.00468	0.00235
2732	6	0.41	1	0.27	0.7	0.7	0.001653	0.000768
0301	6	0.38	1	0.29	3	3	0.001608	0.000873
0304	6	0.38	1	0.29	3	3	0.0002613	0.0001418

0328	6	0.016	1	0.012	0.23	0.23	0.0001047	0.0000618
0330	6	0.087	1	0.081	0.5	0.5	0.000432	0.0002275

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 (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Длина внутреннего проезда, км, $LP = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.927$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MPL = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MPL \cdot LP = 0.927 \cdot 6 + 4.41 \cdot 0.35 + 0.54 \cdot 1 + 4.41 \cdot 0 = 7.65$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MPL \cdot LP = 4.41 \cdot 0.35 + 0.54 \cdot 1 + 4.41 \cdot 0 = 2.084$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.65 + 2.084) \cdot 2 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000779$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.65 \cdot 2 / 3600 = 0.00425$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.369$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MPL = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.369 \cdot 6 + 0.63 \cdot 0.35 + 0.27 \cdot 1 + 0.63 \cdot 0 = 2.705$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.63 \cdot 0.35 + 0.27 \cdot 1 + 0.63 \cdot 0 = 0.4905$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.705 + 0.4905) \cdot 2 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0002556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.705 \cdot 2 / 3600 = 0.001503$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.38 \cdot 6 + 3 \cdot 0.35 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 3.62$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 3 \cdot 0.35 + 0.29 \cdot 1 + 3 \cdot 0 = 1.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.62 + 1.34) \cdot 2 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000397$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.62 \cdot 2 / 3600 = 0.00201$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000397 = 0.0003176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00201 = 0.001608$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000397 = 0.0000516$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00201 = 0.0002613$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MLP = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.0144 \cdot 6 + 0.207 \cdot 0.35 + 0.012 \cdot 1 + 0.207 \cdot 0 = 0.171$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.207 \cdot 0.35 + 0.012 \cdot 1 + 0.207 \cdot 0 = 0.0844$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.171 + 0.0844) \cdot 2 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00002043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.171 \cdot 2 / 3600 = 0.000095$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.11), $MPL = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.0783 \cdot 6 + 0.45 \cdot 0.35 + 0.081 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 0.708$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX + MLP \cdot LP = 0.45 \cdot 0.35 + 0.081 \cdot 1 + 0.45 \cdot 0 = 0.2385$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.708 + 0.2385) \cdot 2 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0000757$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.708 \cdot 2 / 3600 = 0.000393$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
40	2	1.00	2	0.35	0.35			
ZB	Trp мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	ML, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	6	0.927	1	0.54	4.41	4.41	0.00425	0.000779
2732	6	0.369	1	0.27	0.63	0.63	0.001503	0.0002556
0301	6	0.38	1	0.29	3	3	0.001608	0.0003176
0304	6	0.38	1	0.29	3	3	0.0002613	0.0000516
0328	6	0.014	1	0.012	0.207	0.207	0.000095	0.00002043
0330	6	0.078	1	0.081	0.45	0.45	0.000393	0.0000757

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001608	0.0011906
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002613	0.0001934
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001047	0.00008223
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000432	0.0003032
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00468	0.003129
2732	Керосин (654*)	0.001653	0.0010236

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 01, Парная от дровяной печи

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 = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 17.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.555**

Марка топлива, **M = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50.0**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 50.0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.00685**

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} = 0.00685 · (50 / 50)^{0.25} = 0.00685**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 17.5 · 10.24 · 0.00685 · (1-0) = 0.001228**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.555 · 10.24 · 0.00685 · (1-0) = 0.0000389**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.001228 = 0.000982**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0000389 = 0.0000311**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.001228 = 0.0001596**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0000389 = 0.00000506**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**
Тип топки: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 17.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.172**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.555 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00546**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M}_- = VT \cdot AR \cdot F = 17.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 =$
0.0525Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G}_- = VG \cdot AIR \cdot F = 0.555 \cdot 0.6 \cdot 0.005 =$
0.001665

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000311	0.000982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000506	0.0001596
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00546	0.172
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001665	0.0525

Источник загрязнения: 0005, Сбросная свеча

Источник выделения: 0005 01, Испарительная установка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-е

Расчет объема выброса при стравливании газа из метанольниц, шлейфов и соединительных газопроводов на свечу

Геометрический объем агрегата, м³, $V_K = 0,0005$

Общее количество агрегатов данного типа, шт., $N = 1$

Максимальная продолжительность стравливания газа в течение 20 минут, в минутах, $TN = 1$

Время стравливания газа из одного агрегата, час/год, $\underline{T} = 1$

Атмосферное давление, МПа, $P_0 = 0,1013$

Давление газа в агрегате перед стравливанием, МПа, $P_A = 2,5$

Температура газа в агрегате перед стравливанием, К, $T_A = 60$

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, $Z = 1$

Плотность газа, кг/м³, $P_T = 2.1186$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Объем выброса при стравливании газа, м³/год (3.1), $VR = V_K \cdot (P_A \cdot T_0) / (P_0 \cdot T_A \cdot Z) = 0,0005 \cdot (2,5 \cdot 273) / (0,1013 \cdot 60 \cdot 1) = 0,05614$

Валовый выброс, т/год (5.2), $\underline{M} = VR \cdot P_T \cdot 10^{-3} \cdot N = 0,05614 \cdot 2,1186 \cdot 10^{-3} \cdot 1 = 0,00011895$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = ((\underline{M} / N) \cdot N1 \cdot TN / 20 \cdot 10^6) / (3600 \cdot \underline{T}) = ((0,00011895 / 1) \cdot 1 \cdot 1 / 20 \cdot 10^6) / (3600 \cdot 1) = 0,00165$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0402	Бутан (99)	0.00165	0.00011895

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Открытая парковка для посетителей на 10 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

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	10	0
ИТОГО: 10			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

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., **$DN = 110$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 10$**

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, **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 21.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (21.03 + 9.03) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.03307$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.03 \cdot 1 / 3600 = 0.00584$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 0.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2 + 0.86) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.003146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2 \cdot 1 / 3600 = 0.000556$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.218$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.218 + 0.128) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0003806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.218 \cdot 1 / 3600 = 0.0000606$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003806 = 0.0003045$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000606 = 0.0000485$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003806 = 0.0000495$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000606 = 0.00000788$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.061$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.031$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.061 + 0.031) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.061 \cdot 1 / 3600 = 0.00001694$

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>		
110	10	1.00	1	0.35	0.35		
<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	0.00584	0.0331
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000556	0.003146
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000485	0.0003045
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000788	0.0000495
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001694	0.0001012

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., $DN = 145$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

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, $L1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L2 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 35.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 9.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.3 + 9.74) \cdot 10 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0653$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0098$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 3.185$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 1.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.185 + 1.025) \cdot 10 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0061$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.185 \cdot 1 / 3600 = 0.000885$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.288$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.288 + 0.128) \cdot 10 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.000603$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.288 \cdot 1 / 3600 = 0.00008$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000603 = 0.000482$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00008 = 0.000064$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000603 = 0.0000784$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00008 = 0.0000104$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.0788$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.03205$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0788 + 0.03205) \cdot 10 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0001607$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0788 \cdot 1 / 3600 = 0.0000219$

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>		
145	10	1.00	1	0.35	0.35		
<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	0.0098	0.0653
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000885	0.0061
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.000064	0.000482
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000104	0.0000784
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.0000219	0.0001607

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

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., $DN = 110$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 15$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L2 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 15 + 19.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 116.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 10.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (116.9 + 10.43) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 116.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0325$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 15 + 2.3 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 10.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 1.105$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.1 + 1.105) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.01233$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.1 \cdot 1 / 3600 = 0.002806$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 15 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.728$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.728 + 0.128) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.728 \cdot 1 / 3600 = 0.0002022$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000942 = 0.000754$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002022 = 0.0001618$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000942 = 0.0001225$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002022 = 0.0000263$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 15 + 0.07 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.2295$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.0345$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2295 + 0.0345) \cdot 10 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0002904$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2295 \cdot 1 / 3600 = 0.0000638$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

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>		
110	10	1.00	1	0.35	0.35		
<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	15	7.1	1	3.5	19.8	0.0325	0.14
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002806	0.01233
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0001618	0.000754
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0000263	0.0001225
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.0000638	0.0002904

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001618	0.0015405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263	0.0002504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000638	0.0005523
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0325	0.23837
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002806	0.021576

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Открытая парковка для посетителей на 8м/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	8	0
ИТОГО: 8			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

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., $DN = 110$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

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, $LB1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 21.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (21.03 + 9.03) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.02645$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.03 \cdot 1 / 3600 = 0.00584$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 0.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2 + 0.86) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.002517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2 \cdot 1 / 3600 = 0.000556$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.218$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.218 + 0.128) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0003045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.218 \cdot 1 / 3600 = 0.0000606$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003045 = 0.0002436$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000606 = 0.0000485$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003045 = 0.0000396$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000606 = 0.00000788$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.061$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.031$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.061 + 0.031) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000081$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.061 \cdot 1 / 3600 = 0.00001694$

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>		
110	8	1.00	1	0.35	0.35		
<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	0.00584	0.02645
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000556	0.002517
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000485	0.0002436
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000788	0.0000396
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001694	0.000081

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., $DN = 145$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

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, $LBI = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LDI = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LBI + LDI) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км
(3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 35.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 9.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.3 + 9.74) \cdot 8 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0098$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 3.185$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 1.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.185 + 1.025) \cdot 8 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.00488$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.185 \cdot 1 / 3600 = 0.000885$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.288$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.288 + 0.128) \cdot 8 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.000483$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.288 \cdot 1 / 3600 = 0.00008$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000483 = 0.0003864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00008 = 0.000064$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000483 = 0.0000628$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00008 = 0.0000104$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.0788$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.03205$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0788 + 0.03205) \cdot 8 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0001286$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0788 \cdot 1 / 3600 = 0.0000219$

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>		
145	8	1.00	1	0.35	0.35		
<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	0.0098	0.0522
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000885	0.00488
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.000064	0.0003864
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000104	0.0000628
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.0000219	0.0001286

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

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., $DN = 110$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 15$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L2 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $L2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 15 + 19.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 116.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 10.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (116.9 + 10.43) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.112$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 116.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0325$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 15 + 2.3 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 10.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 1.105$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.1 + 1.105) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.1 \cdot 1 / 3600 = 0.002806$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 15 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.728$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.728 + 0.128) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000753$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.728 \cdot 1 / 3600 = 0.0002022$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000753 = 0.000602$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002022 = 0.0001618$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000753 = 0.0000979$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002022 = 0.0000263$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 15 + 0.07 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.2295$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.0345$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2295 + 0.0345) \cdot 8 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0002323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2295 \cdot 1 / 3600 = 0.0000638$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

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>		
110	8	1.00	1	0.35	0.35		
<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	15	7.1	1	3.5	19.8	0.0325	0.112
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002806	0.00986
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0001618	0.000602
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0000263	0.0000979
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.0000638	0.0002323

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)	0.0001618	0.001232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263	0.0002003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000638	0.0004419
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0325	0.19065
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002806	0.017257

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Служебная парковка на 4 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

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	4	0
ИТОГО: 4			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 15$**

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., **$DN = 110$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 4$**

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, **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 21.03$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 9.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (21.03 + 9.03) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.01323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 21.03 \cdot 1 / 3600 = 0.00584$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 0.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2 + 0.86) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001258$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2 \cdot 1 / 3600 = 0.000556$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.218$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.218 + 0.128) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.218 \cdot 1 / 3600 = 0.0000606$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001522 = 0.0001218$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000606 = 0.0000485$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001522 = 0.0000198$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000606 = 0.00000788$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.061$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.031$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.061 + 0.031) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0000405$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.061 \cdot 1 / 3600 = 0.00001694$

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>		
110	4	1.00	1	0.35	0.35		
<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	0.00584	0.01323
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000556	0.001258
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000485	0.0001218
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000788	0.0000198
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001694	0.0000405

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., $DN = 145$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

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, $LBI = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LDI = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 35.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 9.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (35.3 + 9.74) \cdot 4 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0261$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 35.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0098$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 3.185$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 1.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.185 + 1.025) \cdot 4 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.00244$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.185 \cdot 1 / 3600 = 0.000885$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.288$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.288 + 0.128) \cdot 4 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0002413$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.288 \cdot 1 / 3600 = 0.00008$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0002413 = 0.000193$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00008 = 0.000064$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0002413 = 0.0000314$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00008 = 0.0000104$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.0788$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.03205$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0788 + 0.03205) \cdot 4 \cdot 145 \cdot 10^{-6} = 0.0000643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.0788 \cdot 1 / 3600 = 0.0000219$

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>		
145	4	1.00	1	0.35	0.35		
<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	0.0098	0.0261
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000885	0.00244
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.000064	0.000193
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000104	0.0000314
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.0000219	0.0000643

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

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., $DN = 110$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 15$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L1 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $L2 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.2$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 15 + 19.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 116.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.35 + 3.5 \cdot 1 = 10.43$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (116.9 + 10.43) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.056$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 116.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0325$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 15 + 2.3 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 10.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.35 + 0.3 \cdot 1 = 1.105$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.1 + 1.105) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.1 \cdot 1 / 3600 = 0.002806$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 15 + 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.728$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.35 + 0.03 \cdot 1 = 0.128$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.728 + 0.128) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.728 \cdot 1 / 3600 = 0.0002022$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000377 = 0.0003016$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002022 = 0.0001618$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000377 = 0.000049$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002022 = 0.0000263$

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, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 15 + 0.07 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.2295$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.35 + 0.01 \cdot 1 = 0.0345$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2295 + 0.0345) \cdot 4 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001162$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2295 \cdot 1 / 3600 = 0.0000638$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

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>		
110	4	1.00	1	0.35	0.35		
<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	15	7.1	1	3.5	19.8	0.0325	0.056
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002806	0.00493
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0001618	0.0003016
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0000263	0.000049
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.0000638	0.0001162

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001618	0.0006164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000263	0.0001002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000638	0.000221
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0325	0.09533
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002806	0.008628

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Площадка снегоходов

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

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	7	0
ИТОГО: 7			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = -15$**

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 110$**

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 7$**

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 15$**

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.2$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.2 + 0.5) / 2 = 0.35$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.29$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.29 \cdot 15 + 1.2 \cdot 0.35 + 0.1 \cdot 1 = 4.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0.35 + 0.1 \cdot 1 = 0.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.87 + 0.52) \cdot 7 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00415$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.87 \cdot 1 / 3600 = 0.001353$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.06$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 15 + 0.3 \cdot 0.35 + 0.06 \cdot 1 = 1.665$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0.35 + 0.06 \cdot 1 = 0.165$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.665 + 0.165) \cdot 7 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00141$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.665 \cdot 1 / 3600 = 0.0004625$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.12$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.07$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 15 + 1.1 \cdot 0.35 + 0.07 \cdot 1 = 2.255$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 0.35 + 0.07 \cdot 1 = 0.455$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.255 + 0.455) \cdot 7 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.002087$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.255 \cdot 1 / 3600 = 0.000626$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002087 = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000626 = 0.000501$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002087 = 0.0002713$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000626 = 0.0000814$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.006$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.003$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.006 \cdot 15 + 0.09 \cdot 0.35 + 0.003 \cdot 1 = 0.1245$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.09 \cdot 0.35 + 0.003 \cdot 1 = 0.0345$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1245 + 0.0345) \cdot 7 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0001224$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1245 \cdot 1 / 3600 = 0.0000346$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.048$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.268$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.048 \cdot 15 + 0.268 \cdot 0.35 + 0.04 \cdot 1 = 0.854$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.268 \cdot 0.35 + 0.04 \cdot 1 = 0.1338$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.854 + 0.1338) \cdot 7 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.00076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.854 \cdot 1 / 3600 = 0.000237$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
110	7	1.00	1	0.35	0.35		
<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	15	0.29	1	0.1	1.2	0.001353	0.00415
2704	15	0.1	1	0.06	0.3	0.0004625	0.00141
0301	15	0.12	1	0.07	1.1	0.000501	0.00167
0304	15	0.12	1	0.07	1.1	0.0000814	0.0002713
0328	15	0.006	1	0.003	0.09	0.0000346	0.0001224
0330	15	0.048	1	0.04	0.268	0.000237	0.00076

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)	0.000501	0.00167
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000814	0.0002713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000346	0.0001224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый)	0.000237	0.00076

	газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001353	0.00415
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0004625	0.00141

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

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, **$G3SR = 2.2$**

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, %, **$VL = 7$**

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

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

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

Высота падения материала, м, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 23.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 47316$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 23.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.273$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 47316 \cdot (1-0.8) = 1.962$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 0.273$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.962 = 1.962$**

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, $G3SR = 2.2$

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, %, $VL = 7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 44.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52568$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 44.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.514$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 52568 \cdot (1-0.8) = 2.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.514$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.962 + 2.18 = 4.14$

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, $G3SR = 2.2$

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, %, $VL = 7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

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, $GGOD = 1366$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01498$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1366 \cdot (1-0.8) = 0.0567$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.514$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.14 + 0.0567 = 4.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 4.2 = 1.68$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.514 = 0.2056$

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)	0.2056	1.68

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Механическая обработка материалов (шлифовальная машинка)

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 в гальваническом производстве

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Грубое шлифование перед нанесением покрытия

Вид оборудования: Станки шлифовальные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 109.2$

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. 2), $GV = 0.126$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.126 \cdot 109.2 \cdot 1 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.126 \cdot 1 = 0.0252$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 2), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 109.2 \cdot 1 / 10^6 = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0252	0.0099
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.011	0.00432

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 02, 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, $T = 205.6$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.012 \cdot 205.6 \cdot 1 / 10^6 = 0.00888$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.019 \cdot 205.6 \cdot 1 / 10^6 = 0.01406$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0038	0.01406
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024	0.00888

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 03, 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, $T = 416.8$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 416.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.0105$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0105

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 04, 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, $T = 641.2$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 641.2 \cdot 1 / 10^6 = 0.01616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.01616

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 05, Механическая обработка материалов (Станок сверлильный)

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: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500.6$

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), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 500.6 \cdot 1 / 10^6 = 0.01262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.01262

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, **$GGOD = 2043.7$**

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), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2043.7 \cdot (1-0.8) = 0.1648$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0269$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.1648 = 0.1648$**

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, $GGOD = 2449.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0096$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2449.6 \cdot (1-0.8) = 0.0564$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0269$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1648 + 0.0564 = 0.221$

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, $G_{MAX} = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3465.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.0269$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3465.6 \cdot (1 - 0.8) = 0.1677$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0269$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.221 + 0.1677 = 0.389$

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 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, %, $VL = 2$

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, $S = 50$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.8) = 0.0195$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.609$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0269 + 0.0195 = 0.0464$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.389 + 0.609 = 0.998$

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, $S = 50$
 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.8) = 0.01044$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.326$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0464 + 0.01044 = 0.0568$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.998 + 0.326 = 1.324$

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, $S = 50$
 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.8) = 0.01462$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (0 + 3.333)) \cdot (1 - 0.8) = 0.457$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0568 + 0.01462 = 0.0714$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.324 + 0.457 = 1.78$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.78 = 0.712$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0714 = 0.02856$

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)	0.02856	0.712

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Сужие 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, **$GMAX = 0.3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 0.34$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.048$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.34 \cdot (1-0) = 0.000196$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 0.048$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.000196 = 0.000196$**

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 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, %, $VL = 4.5$

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, $GGOD = 15.64$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01568$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15.64 \cdot (1-0) = 0.00294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.048$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000196 + 0.00294 = 0.003136$

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 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, $GMAX = 2.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 71.39$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (I-NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 71.39 \cdot (1-0) = 0.1097$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.003136 + 0.1097 = 0.1128$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.1128 = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 1.024 = 0.41$

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*)	0.41	0.0451

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 = 0.68**

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.68 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.306$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.68 \cdot (100 - 45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1122$

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	0.306
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00229	0.1122

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 = 0.20**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.2**

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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, $\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.033$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00917$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.0125	0.045
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.045
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00917	0.033

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, $MS = 0.491$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.5$

Марка ЛКМ: Распределительная жидкость НЦ-313

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 96.9$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.491 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00952$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00269$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.491 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0333$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00942$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.491 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01903$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00538$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 79$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.491 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1063$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 3$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.491 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01427$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00404$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.491 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0238$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00673$

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, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.491 \cdot (100-96.9) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00457$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.5 \cdot (100-96.9) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.001292$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00538	0.01903
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00269	0.00952
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.1063	0.376
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00404	0.01427
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00942	0.0333
1240	Этилацетат (674)	0.00673	0.0238
2902	Взвешенные частицы (116)	0.001292	0.00457

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, $MS = 0.086$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.086 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0311$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.086 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0231$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.086 \cdot (100 - 63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00955$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003083$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322)	0.01005	0.0311
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00746	0.0231
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003083	0.00955

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, $MS = 0.03$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002106$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000972$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00657$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00608$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00465	0.00502
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0009	0.000972
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00195	0.002106
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00608	0.00657

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 10, 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: 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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02$

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	0.02

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 11, 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, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000722$

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, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000426$

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, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.01 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0003875$

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 12, 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, $MS = 0.13$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак ВТ-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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0699$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

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, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.13 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01716$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00367$

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	0.0699
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000622	0.00291
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00367	0.01716

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 13, 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, $MS = 0.11$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Распределительная жидкость НЦ-313

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 96.9$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00213$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000538$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00746$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001884$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00426$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001077$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 79$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02126$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 3$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000808$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00533$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001346$

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, **$\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.11 \cdot (100-96.9) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.001023$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G}_ = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-96.9) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0002583$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.001077	0.00426
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000538	0.00213
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.02126	0.0842
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000808	0.0032
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001884	0.00746
1240	Этилацетат (674)	0.001346	0.00533
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002583	0.001023

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 14, 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, **$MS = 0.04$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Распределительная жидкость НЦ-313

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 96.9$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000775$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000538$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002713$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001884$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00155$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001077$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 79$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0306$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02126$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 3$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001163$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 3 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000808$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001938$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 96.9 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001346$

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, $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.04 \cdot (100 - 96.9) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000372$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 96.9) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0002583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.001077	0.00155

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000538	0.000775
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.02126	0.0306
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000808	0.001163
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.001884	0.002713
1240	Этилацетат (674)	0.001346	0.001938
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002583	0.000372

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 15, 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: 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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00538$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 25.98 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00498$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00249$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 12.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002304$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01167$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 69 \cdot 56.37 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0108$

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, **$\underline{M}_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00279$**

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, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 69 \cdot 5.63 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001165$**

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	0.01167
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.002304	0.00249
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00498	0.00538
1411	Циклогексанон (654)	0.00108	0.001165
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002583	0.00279

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 = 44.61***

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 = 16.31***

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 · 44.61 / 10⁶ = 0.000477***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485***

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 · 44.61 / 10⁶ = 0.00004104***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278***

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 · 44.61 / 10⁶ = 0.0000625***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944***

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 · 44.61 / 10⁶ = 0.0001472***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458***

 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 44.61 / 10^6 = 0.00003346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 44.61 / 10^6 = 0.0000535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 44.61 / 10^6 = 0.0000087$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 44.61 / 10^6 = 0.000593$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 30.4$

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), $GIS = 16.99$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.0004226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.00003314$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.0000304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.0000304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.0000283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

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), $\underline{M}_v = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.0000657$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0003$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_v = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.00001067$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00004875$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 30.4 / 10^6 = 0.000404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1303.6$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1303.6 / 10^6 = 0.0195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00208$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1303.6 / 10^6 = 0.002255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 634.83$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 634.83 / 10^6 = 0.00999$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_v = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002185$

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), $\underline{M}_v = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 634.83 / 10^6 = 0.001054$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 634.83 / 10^6 = 0.0002603$

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	0.0303896
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.00338318
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003	0.0001192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00004875	0.00001937
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.000997
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001292	0.00006176
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0001776
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)	0.0001944	0.0003532

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, **BMAX = 2.5**

Длина реза в год, м, **B = 1835.5**

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), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 0.04 \cdot 1835.5 / 10^6 = 0.0000734$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot BMAX / 3600 = 0.04 \cdot 2.5 / 3600 = 0.0000278$**

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), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 2.21 \cdot 1835.5 / 10^6 = 0.00406$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot BMAX / 3600 = 2.21 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001535$**

 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), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 1835.5 / 10^6 = 0.002753$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001042$**

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), $M = KNO_2 \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.18 \cdot 1835.5 / 10^6 =$
0.001733

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GM \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8$
 $\cdot 1.18 \cdot 2.5 / 3600 =$ **0.000656**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.18 \cdot 1835.5 / 10^6 =$
0.0002816

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GM \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13$
 $\cdot 1.18 \cdot 2.5 / 3600 =$ **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	0.00406
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000278	0.0000734
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000656	0.001733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001065	0.0002816
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001042	0.002753

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, $T = 104.5$

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, $MU = 9.7$

Валовый выброс, т/год (ф-ла б.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 9.7) / 1000 = 0.0097$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0097 \cdot 10^6 / (104.5 \cdot 3600) = 0.0258$

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)	0.0258	0.0097

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), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000612$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000612 \cdot 10^6) / (150 \cdot 3600) = 0.0001133$

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), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0000336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000336 \cdot 10^6) / (150 \cdot 3600) = 0.0000622$

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), **$G1 = 0.64$**

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

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

Время работы одного станка, ч/год, **$T = 36.4$**

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), **$G = G1 \cdot N = 0.64 \cdot 1 = 0.64$**

Валовый выброс, т/год, **$M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.64 \cdot 1 \cdot 36.4 \cdot 0.0036 = 0.0839$**

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, **$M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.0839 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.01678$**

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	0.0839

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, $T = 290$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 0.02$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q2 = 0.5$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.5 \cdot 0.02 \cdot 1000 / (290 \cdot 3600) = 0.00000958$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.00000958 \cdot 10^{-6} \cdot 290 \cdot 3600 = 0.00001$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q2 = 0.25$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.25 \cdot 0.02 \cdot 1000 / (290 \cdot 3600) = 0.00000479$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.00000479 \cdot 10^{-6} \cdot 290 \cdot 3600 = 0.000005$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000479	0.000005
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00000958	0.00001

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 = 308.4***

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX = 0.1***

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 · 308.4 / 10⁶ = 0.00543***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G = KNO₂ · GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 22 · 0.1 / 3600 = 0.000489***

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M = KNO · GIS · B / 10⁶ = 0.13 · 22 · 308.4 / 10⁶ = 0.000882***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G = KNO · GIS · BMAX / 3600 = 0.13 · 22 · 0.1 / 3600 = 0.0000794***

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)	0.000489	0.00543
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000794	0.000882

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>
<i>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>			
КаМАЗ-43118	Дизельное топливо	2	1
<i>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>			
ЭО-5111Б	Дизельное топливо	1	1
<i>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	1	1
<i>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>			
МТЗ-82	Дизельное топливо	1	1
<i>ИТОГО: 5</i>			

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., **$DN = 150$**

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, **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1066.4 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.32$**

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 174.4 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0523$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 605 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1815$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1815 = 0.1452$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1815 = 0.0236$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 42 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0126$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 79 \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0237$
 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, $DN = 150$
 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)

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]), $MXX = 3.91$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 192 + 3.91 \cdot 96 = 1298.3$
 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1298.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1947$
 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]), $MXX = 0.49$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 192 + 0.49 \cdot 96 = 360.6$
 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 360.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.0541

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 192 + 0.78 \cdot 96 = 1845.7$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1845.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.277

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.277 = 0.2216$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.277 = 0.036$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 192 + 0.1 \cdot 96 = 208.3$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 208.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.03125

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.16 \cdot 96 = 152.3$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 152.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02285$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 9.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

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)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2094$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,

$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 12 + 6.31 \cdot 6 = 130.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2094 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.314$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 130.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0727$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 579.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,

$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 12 + 0.79 \cdot 6 = 36.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 579.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0869$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 36.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0201$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
6.47

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 6 = 186.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.447

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 186.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1034$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.447 = 0.3576$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1034 = 0.0827$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.447 = 0.0581$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1034 = 0.01344$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.72

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 334.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 12 + 0.17 \cdot 6 = 20.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 334.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.0501

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0116$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.51

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 249.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 12 + 0.25 \cdot 6 = 15.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 249.2 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 =$
0.0374

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00866$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 150$

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., $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

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)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 478.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 12 + 1.44 \cdot 6 = 29.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 478.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0717$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 29.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0166$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 132.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 12 + 0.18 \cdot 6 = 8.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 132.1 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 8.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00459$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 6 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.1029$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1029 = 0.0823$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02383 = 0.01906$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1029 = 0.01338$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02383 = 0.0031$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 78.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 12 + 0.04 \cdot 6 = 4.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 78.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01184$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00274$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 58.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 12 + 0.058 \cdot 6 = 3.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.6 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.00879$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002033$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

$Dn,$	$Nk,$	A	$Nk1$	$L1,$	$L1n,$	$Txs,$	$L2,$	$L2n,$	$Txm,$	
-------	-------	-----	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--

сут	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин
150	2	1.00	1	68	68	96	2	2	6
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год			
0337	2.8	5.1	0.0224			0.32			
2732	0.35	0.9	0.00347			0.0523			
0301	0.6	3.5	0.00875			0.1452			
0304	0.6	3.5	0.001422			0.0236			
0328	0.03	0.25	0.000739			0.0126			
0330	0.09	0.45	0.00145			0.0237			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>									
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин
150	1	1.00	1	192	192	96	12	12	6
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год			
0337	3.91	2.09	0.0451			0.1947			
2732	0.49	0.71	0.01252			0.0541			
0301	0.78	4.01	0.0513			0.2216			
0304	0.78	4.01	0.00833			0.036			
0328	0.1	0.45	0.00723			0.03125			
0330	0.16	0.31	0.00529			0.02285			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин
150	1	1.00	1	192	192	96	12	12	6
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год			
0337	6.31	3.37	0.0727			0.314			
2732	0.79	1.14	0.0201			0.0869			
0301	1.27	6.47	0.0827			0.3576			
0304	1.27	6.47	0.01344			0.0581			
0328	0.17	0.72	0.0116			0.0501			
0330	0.25	0.51	0.00866			0.0374			

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>									
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин
150	1	1.00	1	192	192	96	12	12	6
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год			
0337	1.44	0.77	0.0166			0.0717			
2732	0.18	0.26	0.00459			0.0198			
0301	0.29	1.49	0.01906			0.0823			
0304	0.29	1.49	0.0031			0.01338			
0328	0.04	0.17	0.00274			0.01184			
0330	0.058	0.12	0.002033			0.00879			

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
Код	Примесь		Выброс г/с
			Выброс т/год

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1568	0.9004
2732	Керосин (654*)	0.04068	0.2131
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16181	0.8067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.022309	0.10579
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.017433	0.09274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026292	0.13108

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., **$DN = 180$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 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, **$LI = 68$**

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, **$MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 68 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 68 + 2.8 \cdot 96 = 1141.5$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1141.5 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.411$**

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, **$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 42.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0236$**

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, **$MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 68 + 0.35 \cdot 96 = 188.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 188.4 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0678$**

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, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 605 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.218$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.218 = 0.1744$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.218 = 0.02834$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 68 + 0.03 \cdot 96 = 52.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 52.1 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01876$

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, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 68 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 68 + 0.09 \cdot 96 = 87.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 87.5 \cdot 2 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0315$

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, $DN = 180$

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., $NKI = 1$

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]), $MXX = 3.91$

Пробеговый 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

Пробеговый 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1388.8 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 86.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0482$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый 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

Пробеговый 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 384.9 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0693$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 24.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01336$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$
 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1845.7 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.332$

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, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.332 = 0.2656$

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, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.332 = 0.0432$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 192 + 0.1 \cdot 96 = 275.9$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 275.9 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0497$

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, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 192 + 0.16 \cdot 96 = 166.4$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 166.4 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 =$
0.02995

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.4 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.00578**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 180$

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]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
4.11

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 4.11 = 3.7$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 3.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2239.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.7 \cdot 12 + 6.31 \cdot 6 = 140$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2239.7 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 =$
0.403

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 140 \cdot 1 / 30 / 60 =$ **0.0778**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
1.37

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.37 = 1.233$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN +$
 $MXX \cdot TXS = 1.233 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 620.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.233 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.233 \cdot 12 + 0.79 \cdot 6 = 38.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 620.3 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 =$
0.1117

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 38.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02156$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 6 = 186.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.536$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 186.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1034$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.536 = 0.429$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1034 = 0.0827$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.536 = 0.0697$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1034 = 0.01344$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.08 = 0.972$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.972 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 445.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.972 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.972 \cdot 12 + 0.17 \cdot 6 = 27.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 445.6 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0802$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01547$$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.63 = 0.567$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 274.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 12 + 0.25 \cdot 6 = 17.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 274.4 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0494$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00953$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 180$

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]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 511.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 12 + 1.44 \cdot 6 = 32$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 511.8 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0921$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01778$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 140.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 12 + 0.18 \cdot 6 = 8.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 140.5 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.0253$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.78 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00488$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 6 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.1234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1234 = 0.0987$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02383 = 0.01906$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1234 = 0.01604$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02383 = 0.0031$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.225 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 103.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.225 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 12 + 0.04 \cdot 6 = 6.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.2 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.01858$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00358$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.135 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.135 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 12 + 0.058 \cdot 6 = 4.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 180 / 10^6 = 0.01174$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00226$

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

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>	
180	2	1.00	1	68	68	96	2	2	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.0236			0.411				
2732	0.35	0.99	0.003694			0.0678				
0301	0.6	3.5	0.00875			0.1744				
0304	0.6	3.5	0.001422			0.02834				
0328	0.03	0.315	0.000906			0.01876				
0330	0.09	0.504	0.00159			0.0315				

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>	
180	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			0.25				
2732	0.49	0.765	0.01336			0.0693				
0301	0.78	4.01	0.0513			0.2656				
0304	0.78	4.01	0.00833			0.0432				
0328	0.1	0.603	0.00958			0.0497				
0330	0.16	0.342	0.00578			0.02995				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
180	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	6.31	3.7	0.0778			0.403				
2732	0.79	1.233	0.02156			0.1117				

0301	1.27	6.47	0.0827	0.429
0304	1.27	6.47	0.01344	0.0697
0328	0.17	0.972	0.01547	0.0802
0330	0.25	0.567	0.00953	0.0494

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
180	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	1.44	0.846	0.01778			0.0921			
2732	0.18	0.279	0.00488			0.0253			
0301	0.29	1.49	0.01906			0.0987			
0304	0.29	1.49	0.0031			0.01604			
0328	0.04	0.225	0.00358			0.01858			
0330	0.058	0.135	0.00226			0.01174			

<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)	0.16738	1.1561
2732	Керосин (654*)	0.043494	0.2741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16181	0.9677
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.029536	0.16724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01916	0.12259
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026292	0.15728

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 = 120**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 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, **LI = 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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1238.5 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.297$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 205.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0493$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 605 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.1452$

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, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1452 = 0.1162$

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, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1452 = 0.01888$

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), $ML = 0.35$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 57.6 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.01382$

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, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 96.2 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0231$

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, $DN = 120$

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 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1501.4 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.18$

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]), $MXX = 0.49$

Пробеговый 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 422.4 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0507$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1845.7 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.2215$

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 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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 305.5 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.03666$

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, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 192 + 0.16 \cdot 96 = 183.2$

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), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 183.2 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 11.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00636$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

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., $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

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)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.11$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.11 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 192 + 6.31 \cdot 96 = 2420.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.11 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.11 \cdot 12 + 6.31 \cdot 6 = 151.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2420.7 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.2905$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 151.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.084$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.37 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 192 + 0.79 \cdot 96 = 680.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.37 \cdot 12 + 0.79 \cdot 6 = 42.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 680.8 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0817$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 42.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02364$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 192 + 1.27 \cdot 96 = 2979.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 12 + 1.27 \cdot 6 = 186.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 2979.1 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.3575$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 186.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1034$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.3575 = 0.286$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1034 = 0.0827$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.3575 = 0.0465$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1034 = 0.01344$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 192 + 0.17 \cdot 96 = 493.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.08 \cdot 12 + 0.17 \cdot 6 = 30.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 493.2 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0592$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0171$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.63$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 192 + 0.25 \cdot 96 = 302.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,
 $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 12 + 0.25 \cdot 6 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 302.2 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0105$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

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., $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

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)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 192 + 1.44 \cdot 96 = 553.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 12 + 1.44 \cdot 6 = 34.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 553.3 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0664$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 34.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01922$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 192 + 0.18 \cdot 96 = 154.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 12 + 0.18 \cdot 6 = 9.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 154.2 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 = 0.0185$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 9.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00536$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 192 + 0.29 \cdot 96 = 685.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 12 + 0.29 \cdot 6 = 42.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 685.8 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 =$
0.0823

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0823 = 0.0658$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02383 = 0.01906$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0823 = 0.0107$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02383 = 0.0031$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.25

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 192 + 0.04 \cdot 96 = 114.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,

$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 12 + 0.04 \cdot 6 = 7.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 114.2 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 =$
0.0137

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.14 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00397$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$
0.058

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$
0.15

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$
 $MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 192 + 0.058 \cdot 96 = 71.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,

$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 12 + 0.058 \cdot 6 = 4.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 71.8 \cdot 1 \cdot 120 / 10^6 =$
0.00862

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002494$

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,</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>	
120	2	1.00	1	68	68	96	2	2	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				

0337	2.8	6.2		0.02517		0.297	
2732	0.35	1.1		0.00398		0.0493	
0301	0.6	3.5		0.00875		0.1162	
0304	0.6	3.5		0.001422		0.01888	
0328	0.03	0.35		0.000994		0.01382	
0330	0.09	0.56		0.00173		0.0231	

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, 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	2.55	0.0521			0.18			
2732	0.49	0.85	0.01467			0.0507			
0301	0.78	4.01	0.0513			0.1772			
0304	0.78	4.01	0.00833			0.0288			
0328	0.1	0.67	0.0106			0.03666			
0330	0.16	0.38	0.00636			0.022			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, 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	6.31	4.11	0.084			0.2905			
2732	0.79	1.37	0.02364			0.0817			
0301	1.27	6.47	0.0827			0.286			
0304	1.27	6.47	0.01344			0.0465			
0328	0.17	1.08	0.0171			0.0592			
0330	0.25	0.63	0.0105			0.0363			

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>									
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, 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	1.44	0.94	0.01922			0.0664			
2732	0.18	0.31	0.00536			0.0185			
0301	0.29	1.49	0.01906			0.0658			
0304	0.29	1.49	0.0031			0.0107			
0328	0.04	0.25	0.00397			0.0137			
0330	0.058	0.15	0.002494			0.00862			

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)</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)	0.18049	0.8339
2732	Керосин (654*)	0.04765	0.2002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16181	0.6452

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.032674	0.12338
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021084	0.09002
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026292	0.10488

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)	0.16181	2.4196
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026292	0.39324
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.032674	0.39641
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021084	0.30535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18049	2.8904
2732	Керосин (654*)	0.04765	0.6874

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -10 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

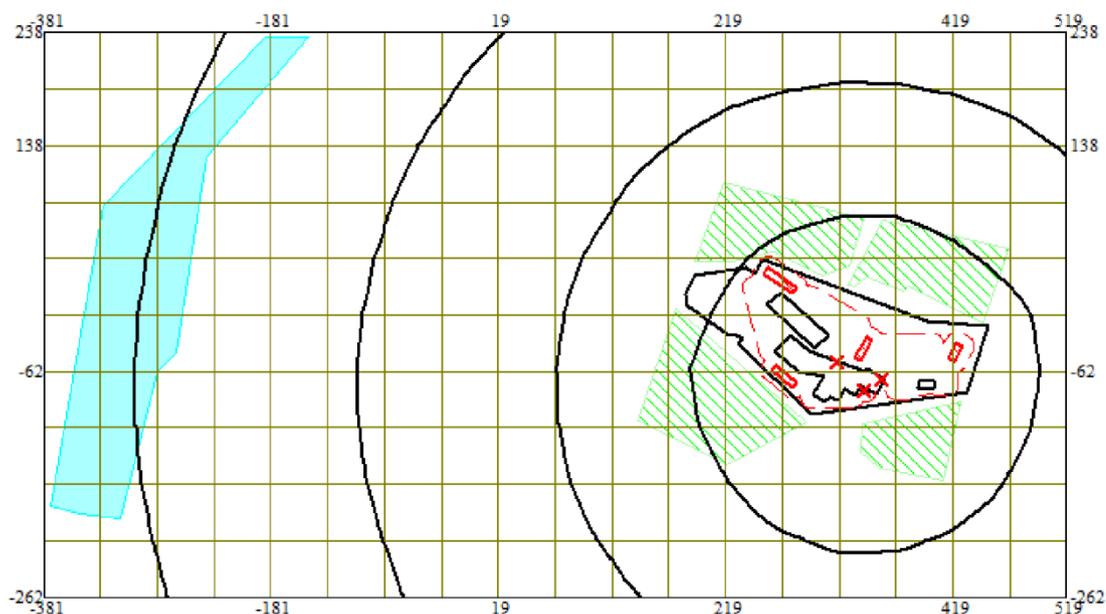
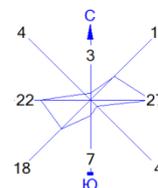
Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на период эксплуатации

Город : 005 Риддер

Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

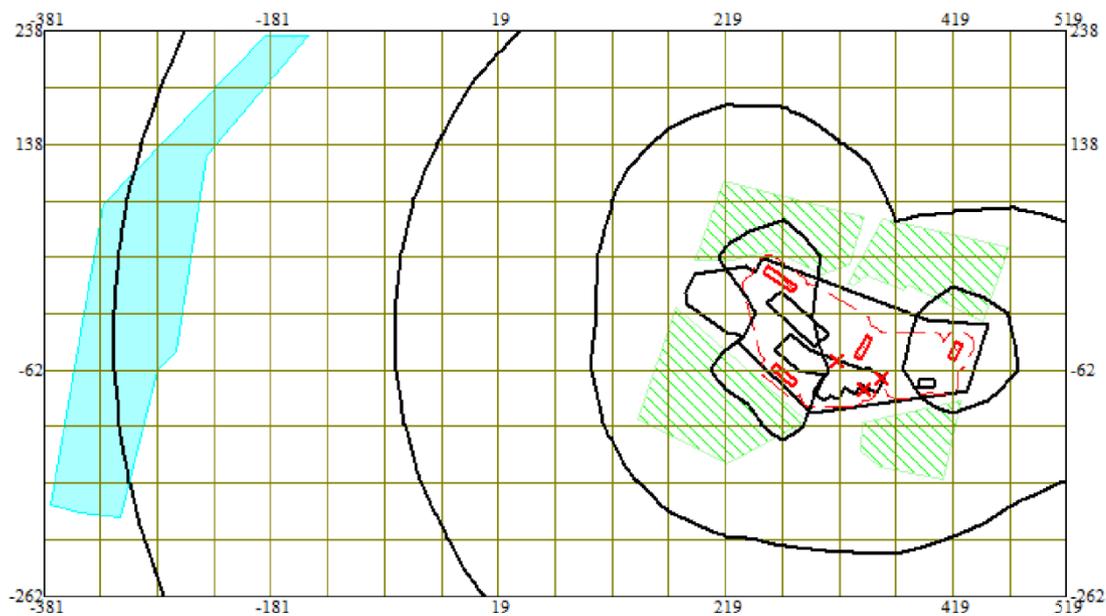
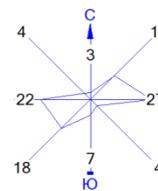
0 51 153м.



Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.1766645 ПДК достигается в точке $x=319$ $y=-12$
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

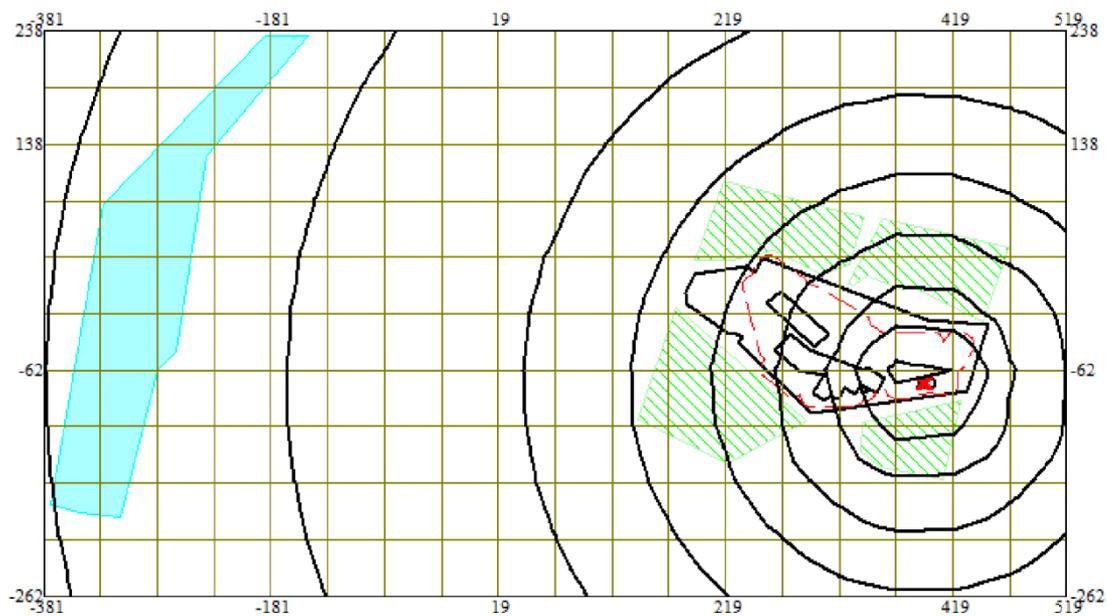
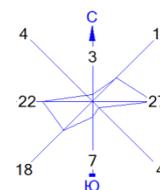
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Реки, озера, ручьи
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.1848491 ПДК достигается в точке $x=419$ $y=-62$
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0402 Бутан (99)



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Реки, озера, ручьи
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

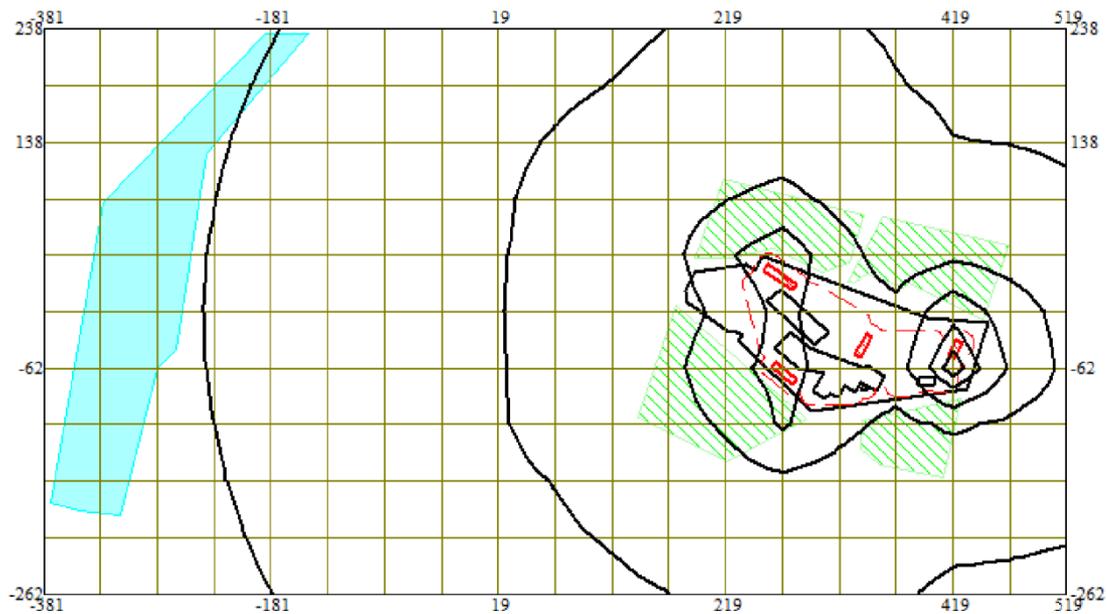
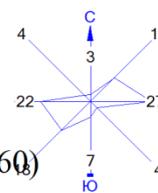
Макс концентрация 0.26637 ПДК достигается в точке $x=369$ $y=-62$
 При опасном направлении 117° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер

Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Реки, озера, ручьи
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.0159596 ПДК достигается в точке $x=419$ $y=-62$
 При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

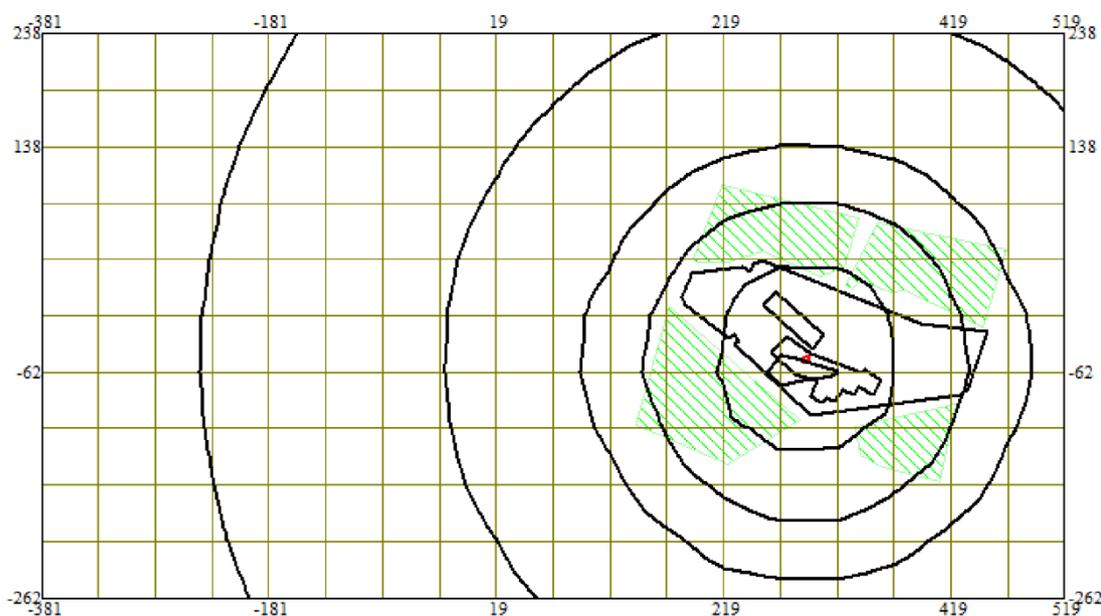
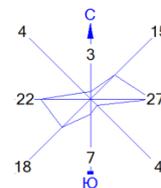
ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Результаты расчета приземных концентраций в графическом виде на
период строительства

Город : 005 Риддер

Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса 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
- Расч. прямоугольник N 01

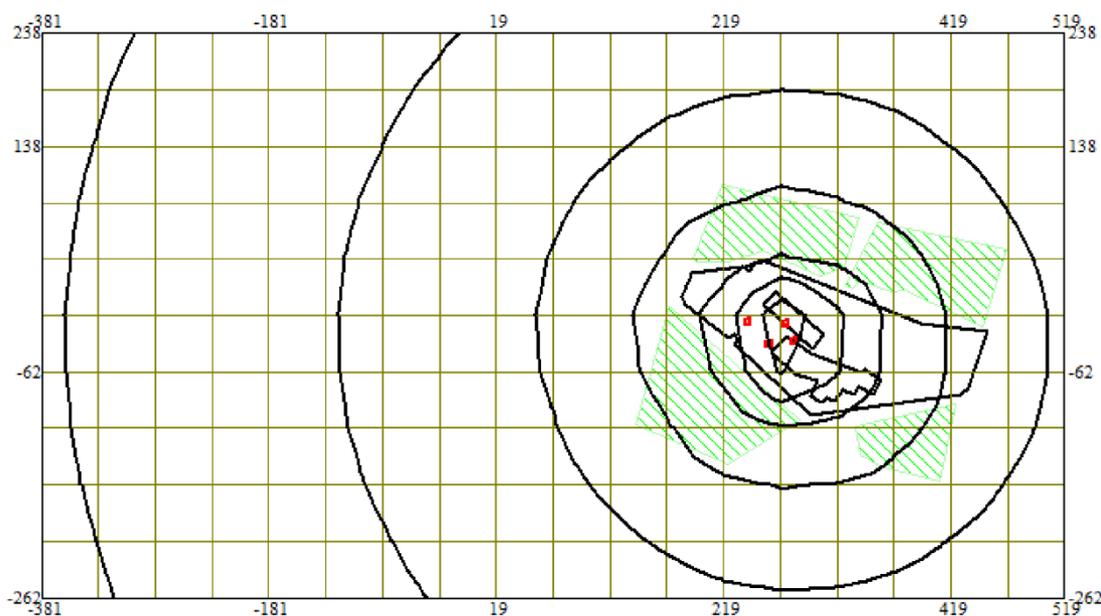
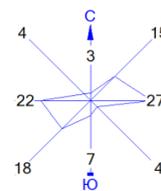
0 51 153м.



Масштаб 1:5100

Макс концентрация 1.2034197 ПДК достигается в точке $x=269$ $y=-62$
 При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



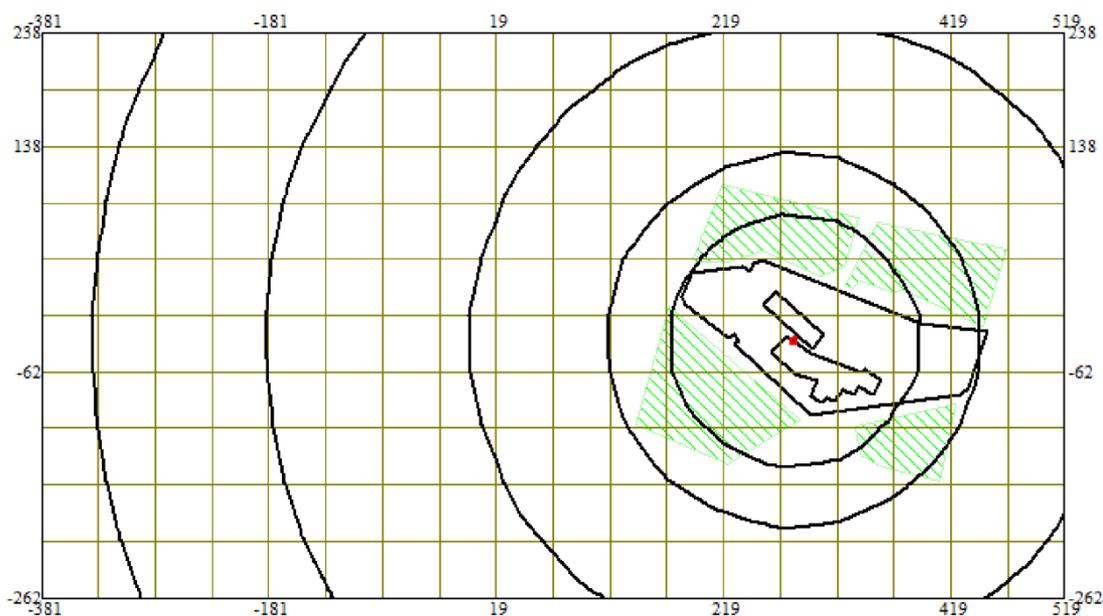
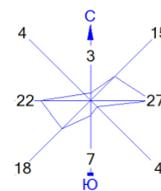
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.83161 ПДК достигается в точке $x= 269$ $y= -12$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

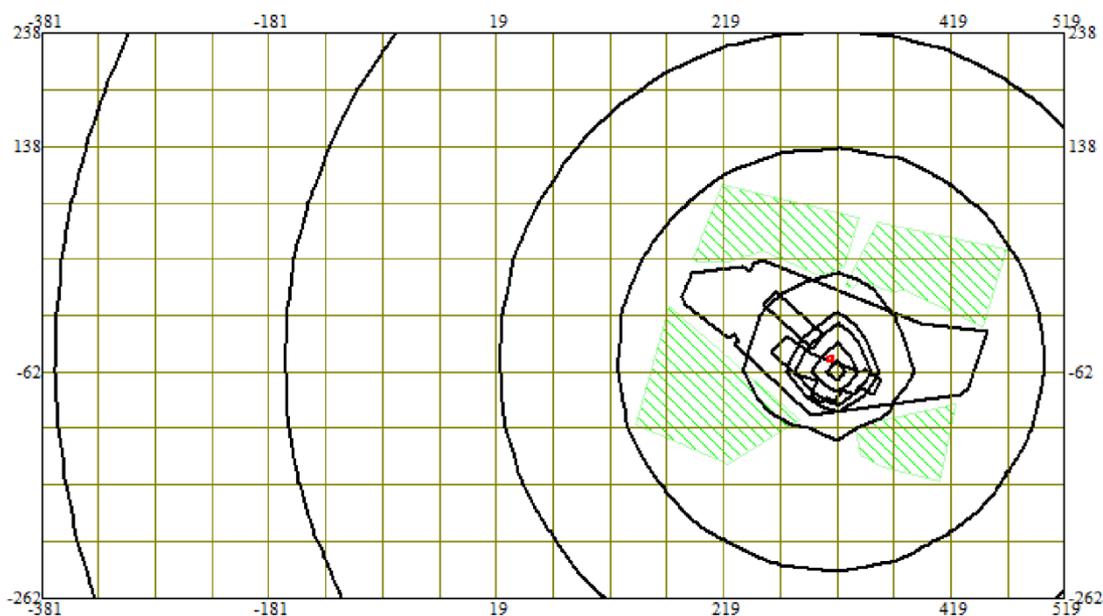
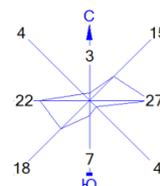
Макс концентрация 0.8028696 ПДК достигается в точке $x=269$ $y=-12$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер

Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса 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
-  Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.



Масштаб 1:5100

Макс концентрация 1.7022401 ПДК достигается в точке $x=319$ $y=-62$

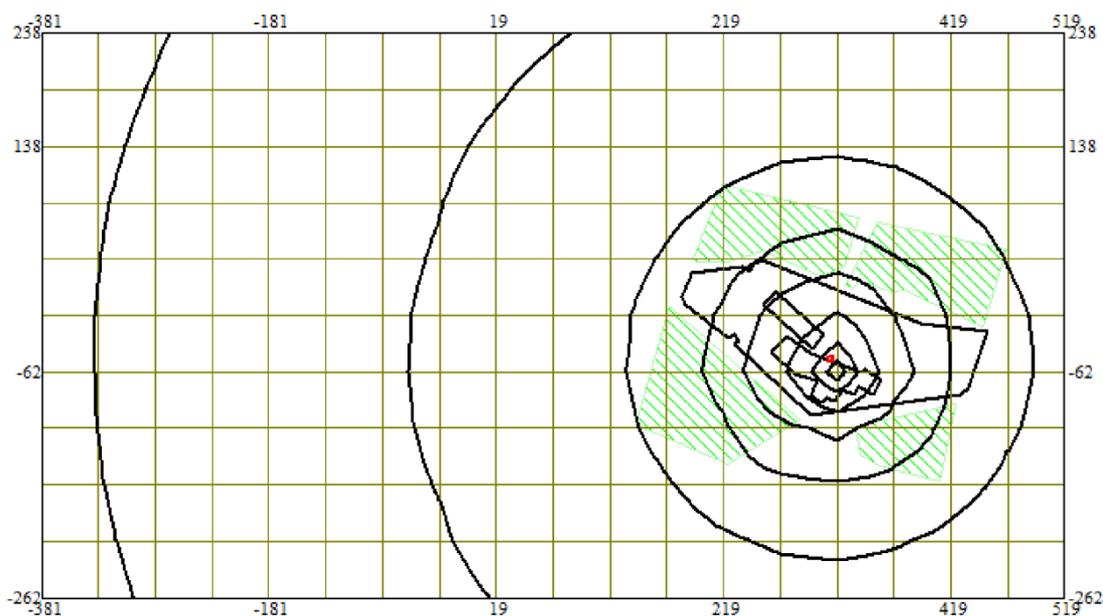
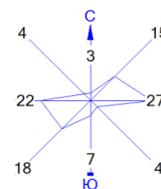
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.51 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×11

Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



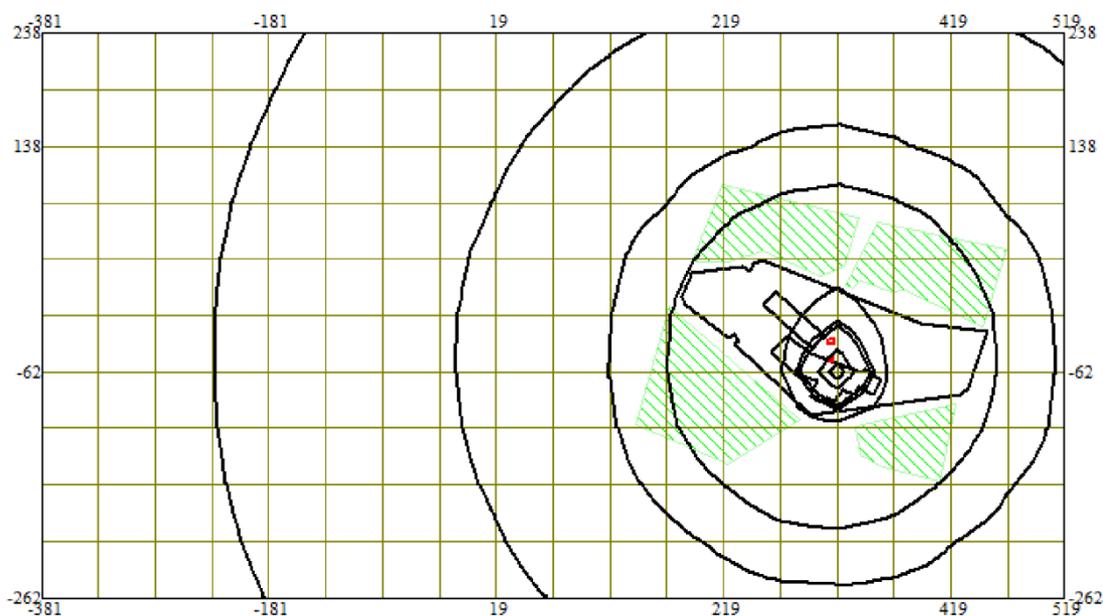
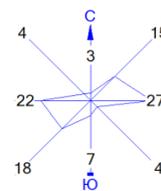
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.7952553 ПДК достигается в точке $x=319$ $y=-62$
 При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

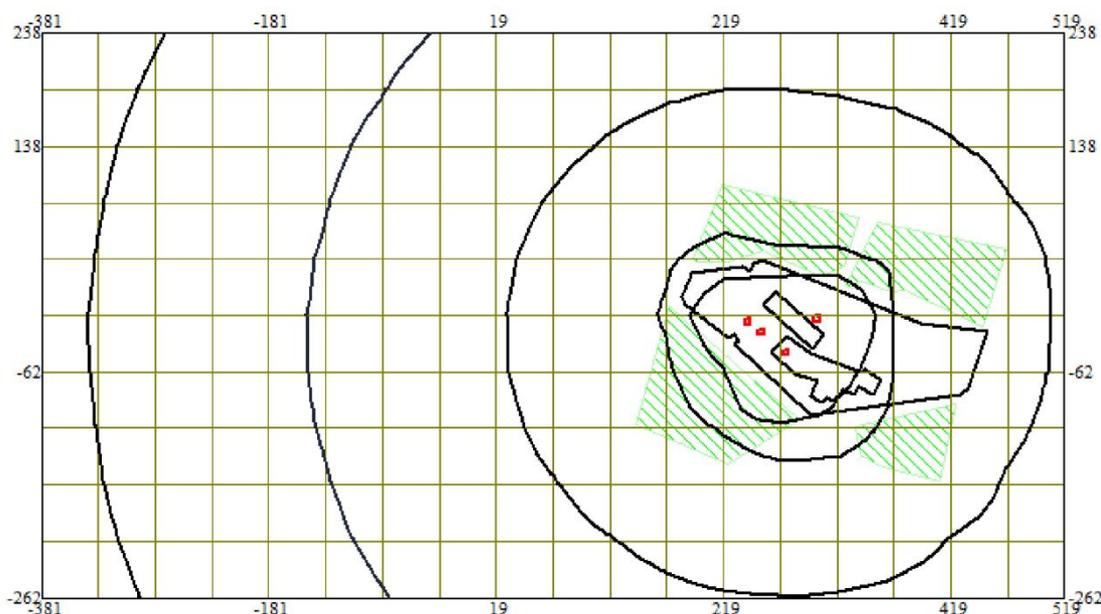
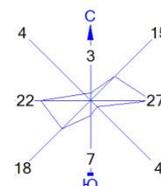
Макс концентрация 2.2303095 ПДК достигается в точке $x=319$ $y=-62$
 При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер

Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса 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

 Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.



Масштаб 1:5100

Макс концентрация 0.3809243 ПДК достигается в точке $x= 269$ $y= -62$

При опасном направлении 16° и опасной скорости ветра 0.66 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11

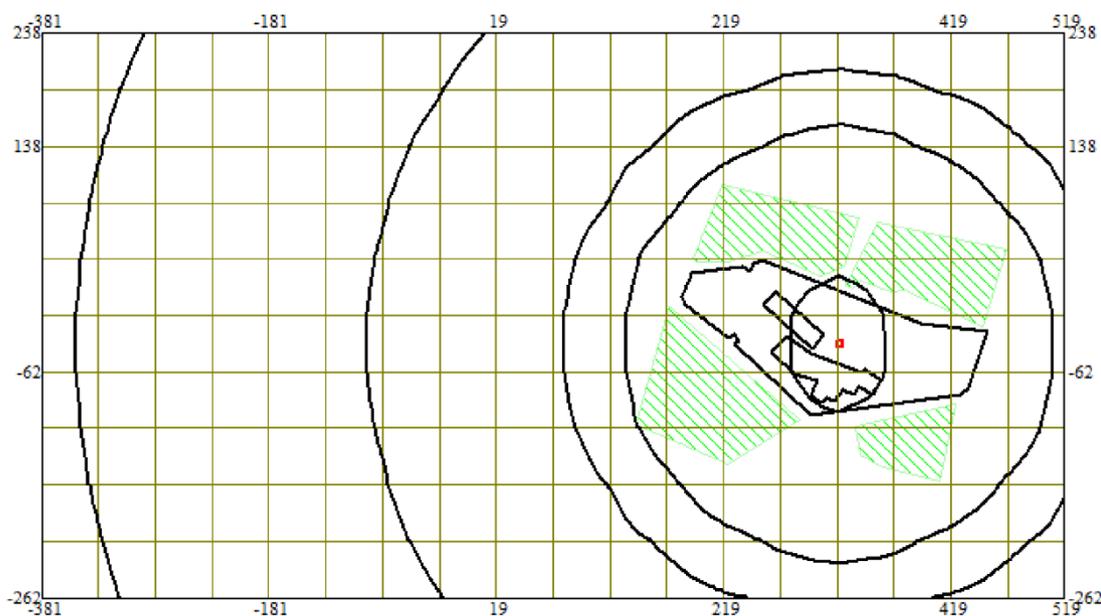
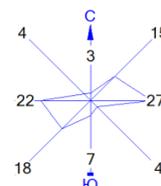
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер

Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса 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
-  Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.



Масштаб 1:5100

Макс концентрация 2.3355446 ПДК достигается в точке $x=319$ $y=-62$

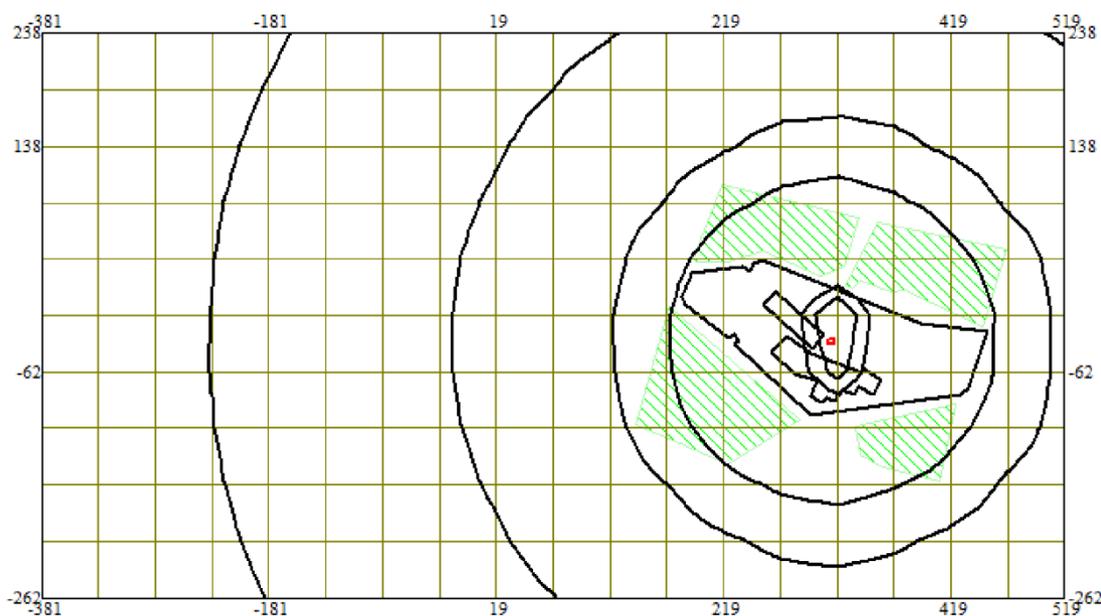
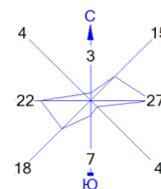
При опасном направлении 6° и опасной скорости ветра 0.76 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11

Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Риддер
 Объект : 0007 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 51 153м.

 Масштаб 1:5100

Макс концентрация 1.3596816 ПДК достигается в точке $x=319$ $y=-12$
 При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 900 м, высота 500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 19*11
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Утверждаю:

 Директор ТОО
 «Ridder Resort Hotel»

 14.01.2025 г.

Рабочий проект «Реконструкция гостиничного комплекса с организацией пристроя по адресу РК, г. Риддер, ул. Шоссейная, 65».

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
Земляные работы	Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (1560 ч/год), экскаватора (920 ч/год) и вручную (860 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 29572,4м ³ (47316 т), экскаваторами – 32854,8м ³ (52568 т), вручную – 853,6м ³ (1366 т).
Инертные материалы	При строительстве будут использоваться песок в количестве 786,06 м ³ (2043,7 т), щебень – 907,25 м ³ (2449,6 т), ПГС – 1283,55м ³ (3465,6 т). Материалы будут храниться на закрытых с четырех сторон площадках. Площадь хранения песка – 50 м ² , щебня – 50 м ² , ПГС – 50 м ² . Период хранения инертных материалов – 420 суток.
Электросварочные работы	Расход электродов марки (УОНИ 13/45) – 44,61 кг, (УОНИ 13/55) – 30,4 кг, Э-42 (АНО-6) – 1303,6 кг, Э-46 (АНО-4) – 634,83 кг.
Малярные работы	В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: грунтовка ГФ-021 – 0,68 т, эмаль ПФ-115 – 0,20 т, краска МА-15 – 0,491 т, лак БТ-577 – 0,086 т, эмаль ХВ-124 – 0,003 т, уайт-спирит – 0,02 т, эмаль ЭП-140 – 0,0005 т, лак БТ-123 – 0,13 т, краска БТ-177 – 0,11 т, краска МА-015 – 0,04 т, грунтовка ХС-068 – 0,03т. Способ окраски – пневматический.
Газорезательные работы	На газовую резку будет израсходовано 385,45 кг пропана.
Паяльные работы	Общий расход припоя марки ПОС30, ПОС40 – 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 (290,6 ч/год). Количество перерабатываемого материала – 0,01 т.
Механическая обработка материалов	Шлифовальная машинка (109,2 ч), шлифовальная машина угловая (205,6 ч), дрель (416,8 ч), перфоратор (641,2 ч), станок сверлильный (500,6 ч).
Сухие строительные смеси	В период строительства будут использованы: сухие строительные смеси на цементной основе – 0,34 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. шпаклевка клеевая, гипсовые вяжущие, тальк) – 71,39 т.
Битумные работы	Расход битума – 9,7 т. Время работы – 104,5 часа.

Газосварочные работы	Расход ацетилена в период СМР – 308,4 кг.
Вода техническая	1264,8 м3
Вода питьевая	153,73 м3
Ветошь промасленная	0,185 т

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчет уровней шума на период строительства

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

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: точечный. 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., дБА	Мак. ур., дБА			
X _с	Y _с	Z _с				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц			2000Гц	4000Гц	8000Гц
241	-44	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 РП - 001 шаг 50 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., дБА	Мак. ур., 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"

Объект: 0001, 1, Реконструкция гостиничного комплекса

Расчетная зона: по территории ЖЗ Временной интервал работы оборудования: с 10.00 до 18.00ч

Расчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	-
2	63 Гц	205,48	-87	1,5	62	75	-	-
3	125 Гц	205,48	-87	1,5	61	66	-	-
4	250 Гц	205,48	-87	1,5	55	59	-	-
5	500 Гц	205,48	-87	1,5	49	54	-	-
6	1000 Гц	205,48	-87	1,5	45	50	-	-
7	2000 Гц	205,48	-87	1,5	40	47	-	-
8	4000 Гц	205,48	-87	1,5	35	45	-	-
9	8000 Гц	205,48	-87	1,5	29	44	-	-
10	Экв. уровень	205,48	-87	1,5	52	55	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	-

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по прямоугольнику*

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: точечный. 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-в., дБА	Max. ур-в., дБА
X _с	Y _с	Z _с	31,5Гц				63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
241	-44	0	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 расчетному прямоугольнику (РП).

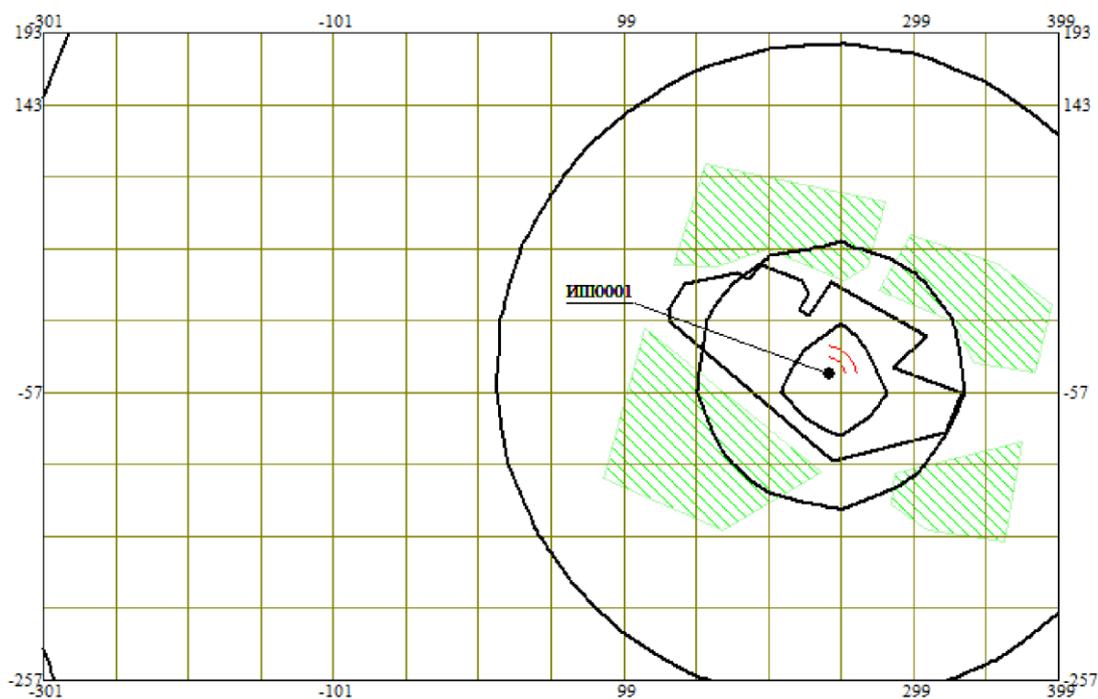
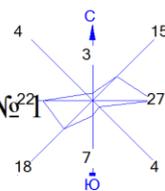
Время воздействия шума: 10.00 - 18.00 ч.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	49	-32	700	450	50	15 x 10	1,5	

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№221
 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 40 120м.

 Масштаб 1:4000

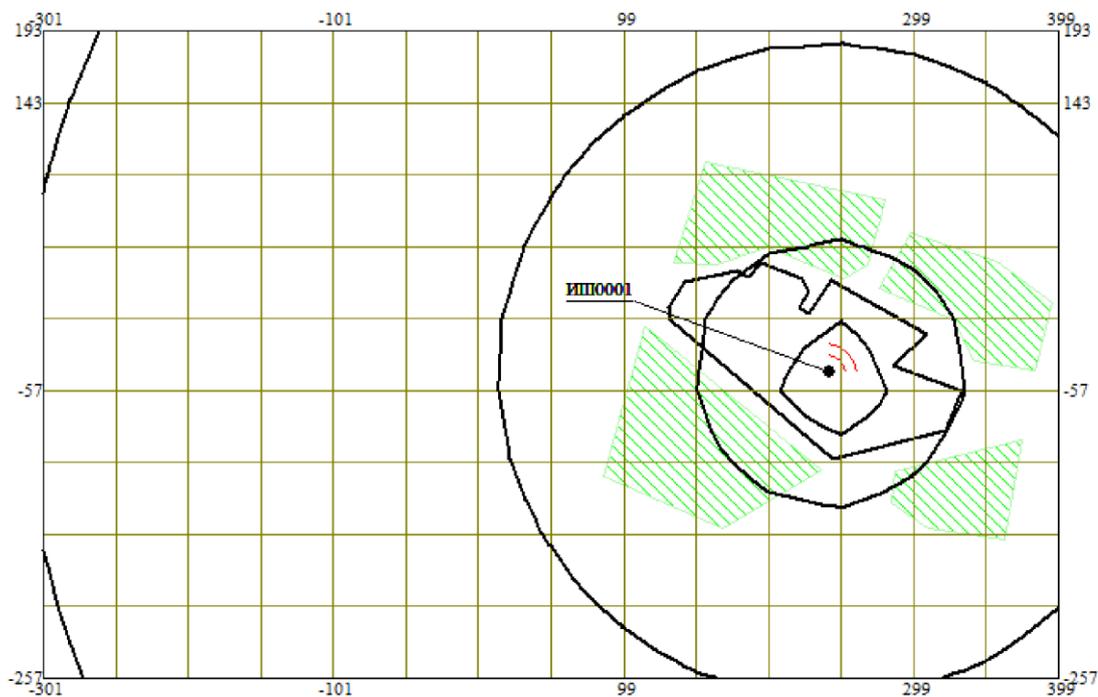
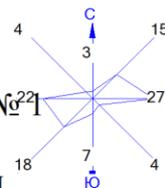
Макс уровень шума 74 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер

Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№221

ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума

N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Условные обозначения:

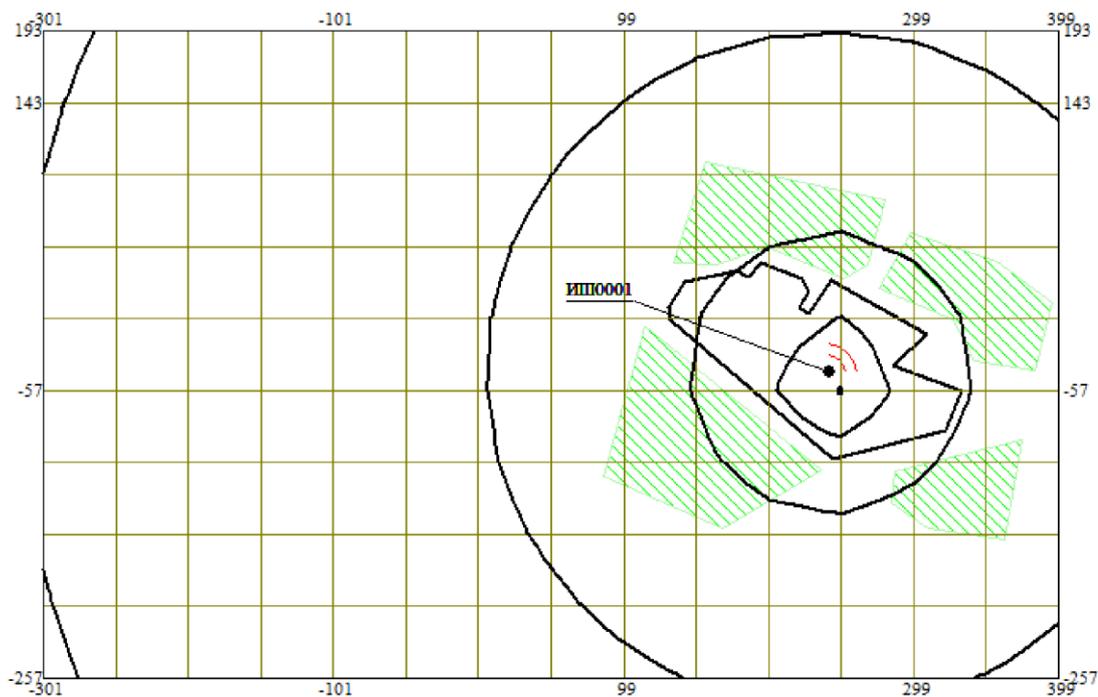
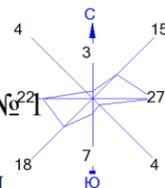
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 40 120м.

 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума 73 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№221
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



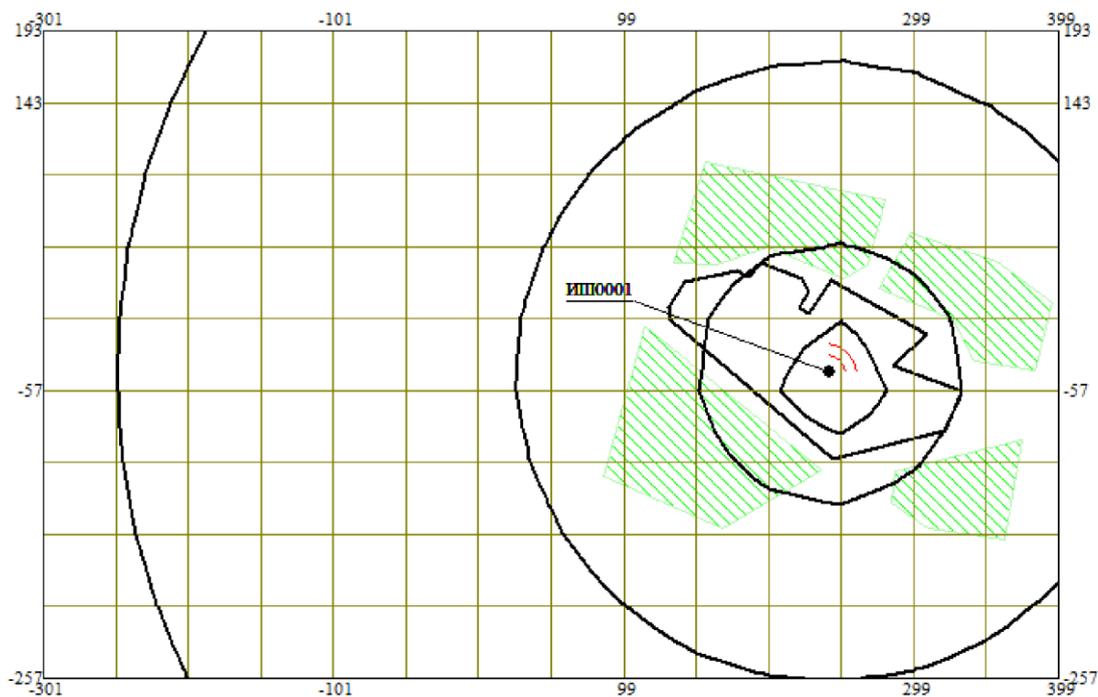
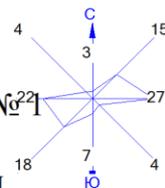
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 40 120м.

 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№221
 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 40 120м.

 Масштаб 1:4000

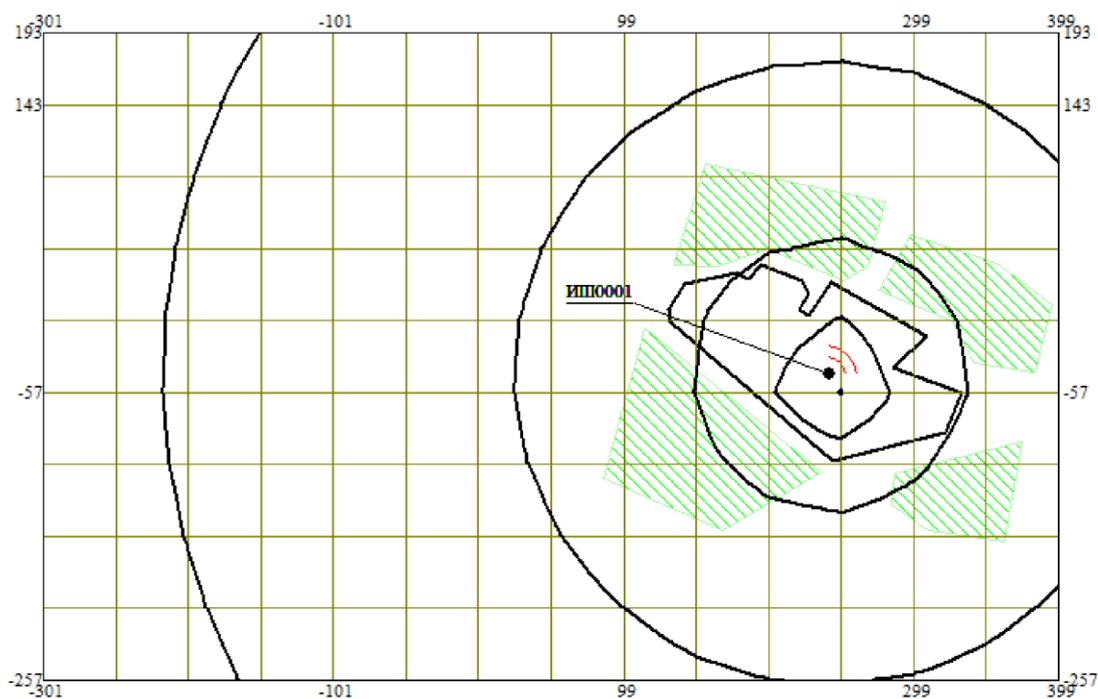
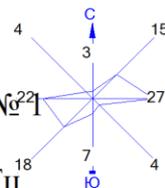
Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер

Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№21

ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума

N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Условные обозначения:

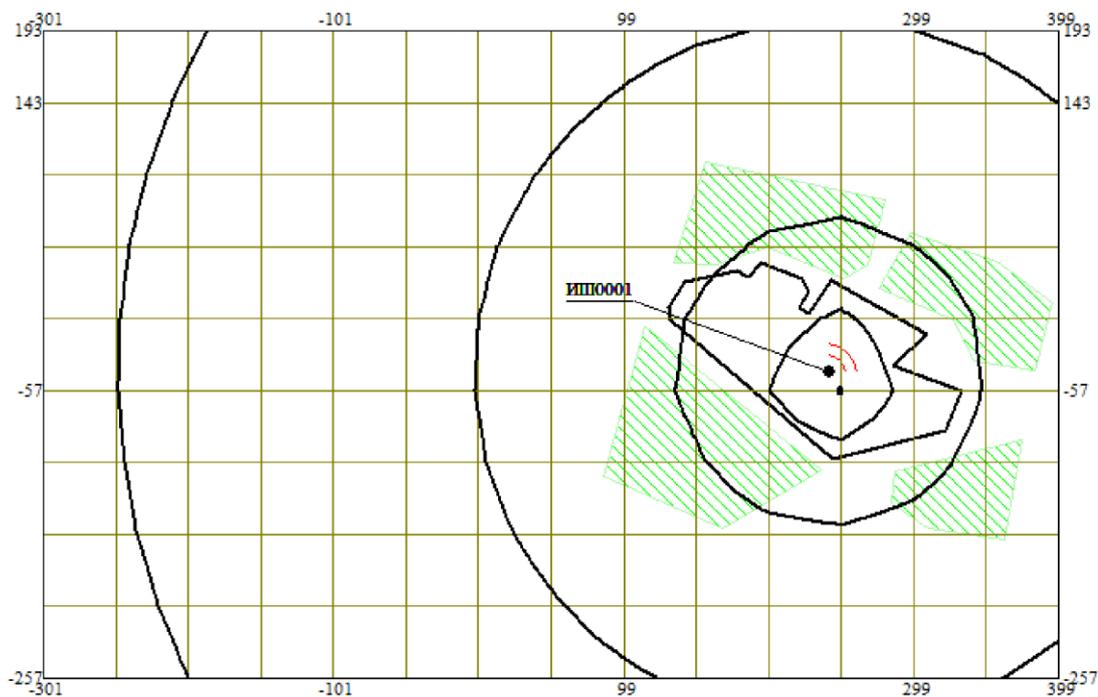
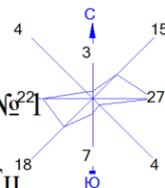
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 40 120м.

 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№221
 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 40 120м.

 Масштаб 1:4000

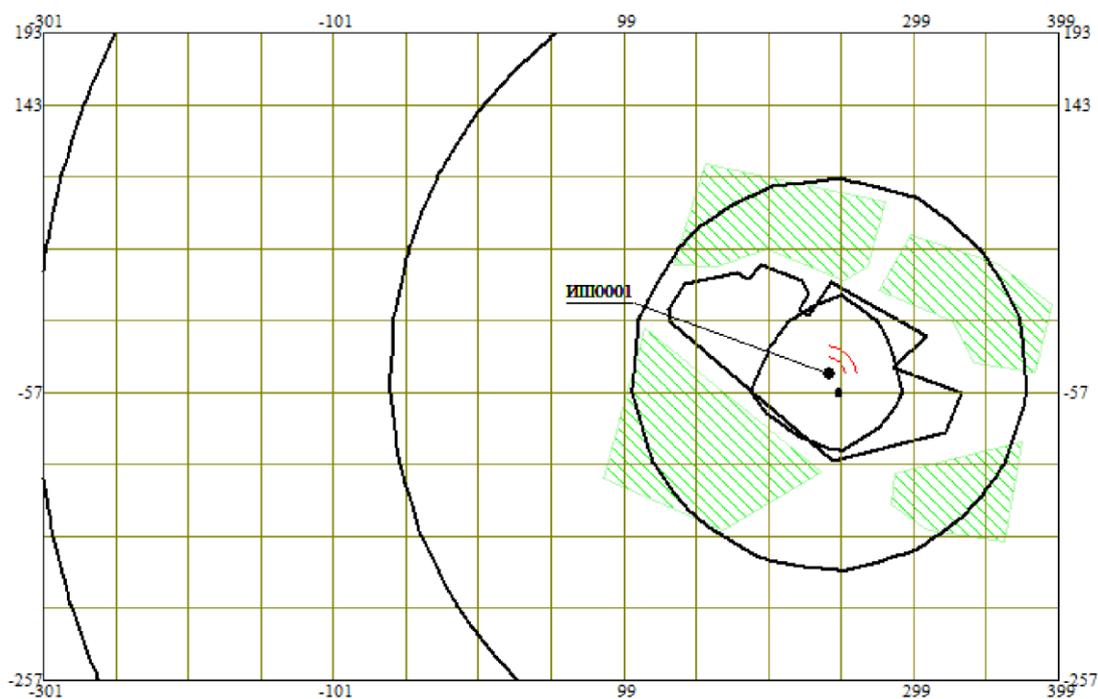
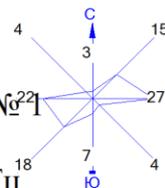
Макс уровень шума 52 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер

Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№221

ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума

N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Условные обозначения:

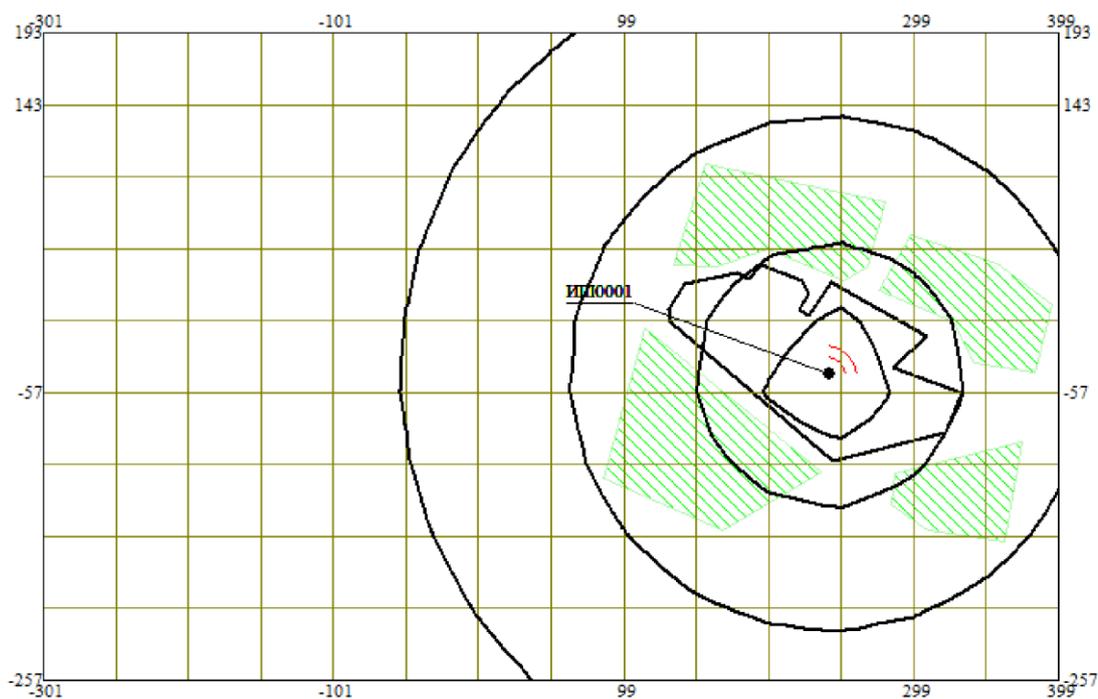
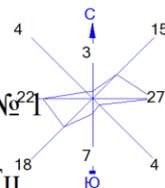
-  Жилые зоны, группа N 01
-  Территория предприятия
-  Расч. прямоугольник N 01

0 40 120м.

 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума 47 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№21
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



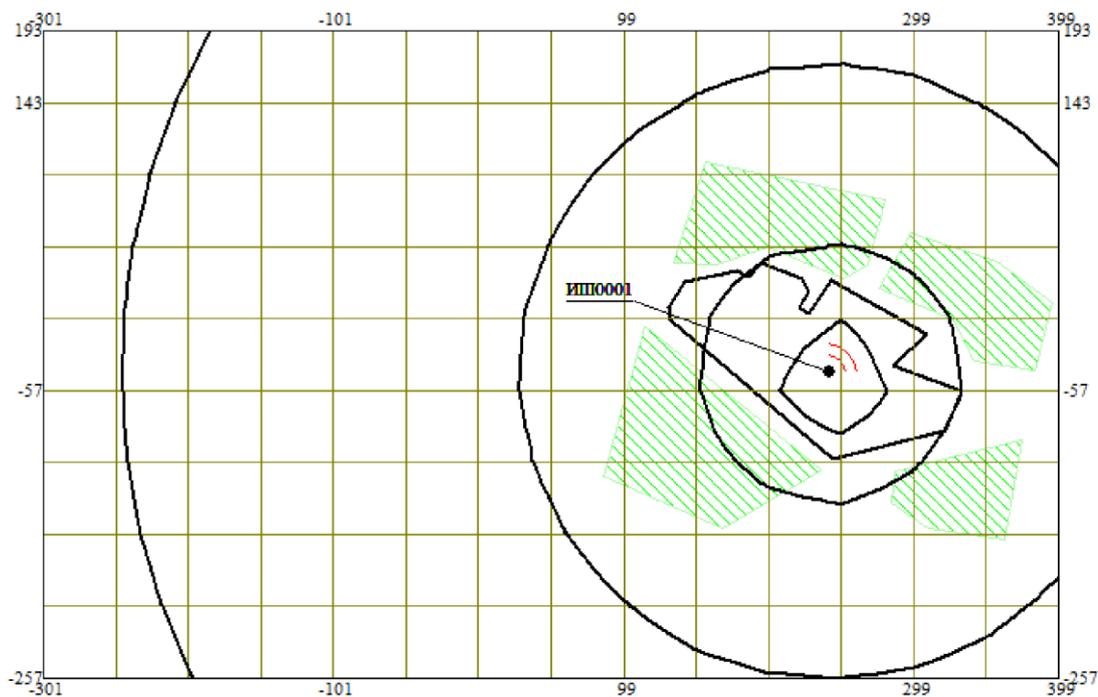
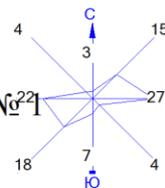
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 40 120м.

 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума 43 дБ достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№21
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума



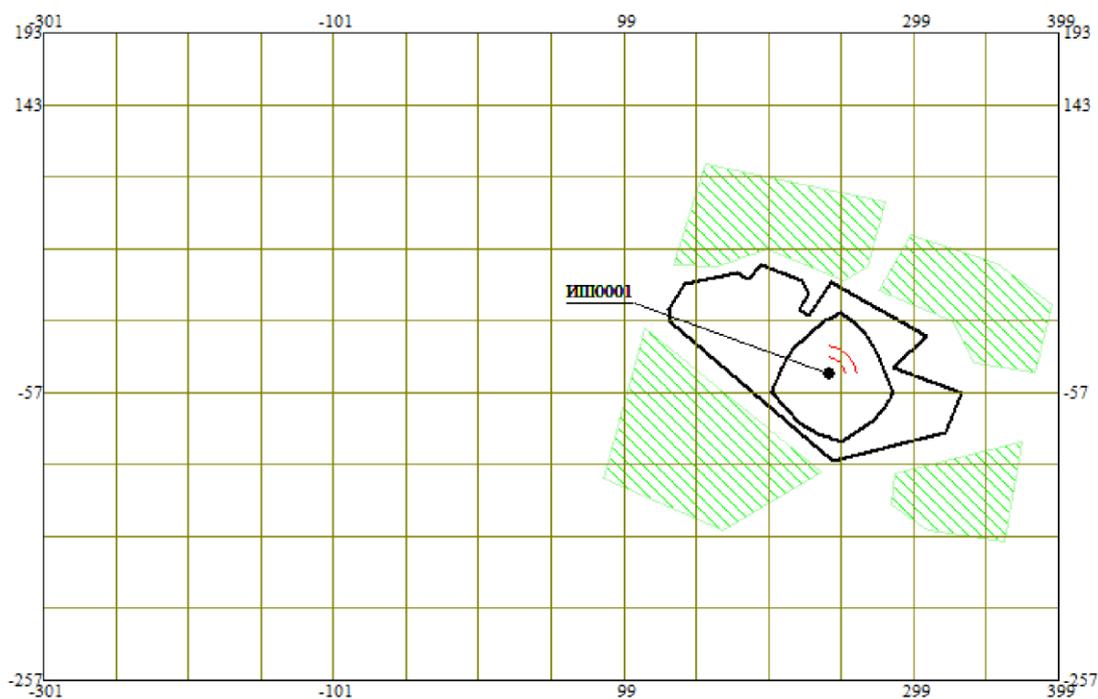
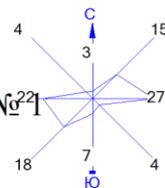
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

0 40 120м.

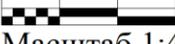
 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума 64 дБ(А) достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10

Город : 006 Риддер
 Объект : 0001 Реконструкция гостиничного комплекса Вар.№21
 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 40 120м.

 Масштаб 1:4000

Макс уровень шума достигается в точке $x=249$ $y=-57$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 450 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 15*10