

**Раздел Охраны окружающей среды к рабочему проекту
«Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола»**

¶

Директор ТОО «ЮгГазПроект» →  → Данирбергенов Ж. ¶

ГИП ТОО «ЮгГазПроект» →  → Исаходжаев Ф. ¶

Шымкент 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	4
РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	15
2.1. Обзор возможных аварийных ситуаций.....	15
РАЗДЕЛ 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	16
3.1. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.....	16
3.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	17
3.3. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ	42
3.4. Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ	47
3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны	47
3.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия.....	48
3.7. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	49
РАЗДЕЛ 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	54
4.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения	54
4.2. Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта	54
РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	55
РАЗДЕЛ 6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА.....	56
РАЗДЕЛ 7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	58
РАЗДЕЛ 8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТЫ.....	59
РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	62
РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНАЯ СРЕДА	63
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	64
Приложение 1 – Исходные данные	
Приложение 2 – Лицензия на проектирование	
Приложение 3 – Мотивированный отказ	

ВВЕДЕНИЕ

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий. Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола», выполнен на основе рабочего проекта.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 г., Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280

Исходными данными для выполнения работ являются исходные данные и сметная документация рабочего проекта «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола». Целью разработки РООС является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительных работ.

В РООС показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние реализации проекта строительства.

В составе проект РООС представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения строящегося объекта;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве рассматриваемого объекта;

Имеется «Мотивированный отказ» на проведение процедуры скрининга за № KZ87VWF00272423 от 23.12.2024г. от Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан".

В связи с тем, что «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола» расположен на территории ЛПУ «Полторацкое» филиала УМГ «Шымкент» АО «ИЦА», категория объекта II. По данной причине производится корректировка разрешения за № KZ04VCZ03821246 от 16.01.2025 г.

Раздел 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

Краткая характеристика объекта

Местоположение

Строительство проектируемого объекта расположены на территории с/о Жибек Жолы и находится на ГРП Восточного купола юго-восточной окраине населенного пункта Жибек Жолы 400 метрах от границы Узбекистаном. Расстояние между населенным пунктом Жибек Жолы и районным центром Сарыагашского района городом Сарыагаш 32 км, а до областного центра до города Туркестан 270 км (Рис.1).

Основные технико – экономические показатели.

	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Блок редуцирование газа БРГ-10-0.1	комплект	1	1 000,0 м ³ /час
2.	Узел учета газа ротационный счетчик	комплект	1	
3.	ГРПШ-10 МС-2У1	комплект	1	
4.	Задвижка стальная Ду50 мм Ру160 31с45нж фланцевая клиновая	шт	3	
5.	Кран шаровый из кованой стали Ду50	шт	1	
6.	Кран шаровый из кованой стали Ду25	шт	3	
7.	Труба стальная Ø57х7,0	м	10,0	
8.	Труба стальная Ø57х4,0	м	65,0	
9.	Труба стальная Ø32х3,0	м	13,0	
10.	Изолирующая монолитная муфта ИММ Ду57 Ру10,0 МПа	шт	1	

Технологические решения

Технологические решения приняты на основании договора на выполнение рабочего проекта, и в соответствии с заданием на проектирование, выданными филиал УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия», материалах инженерно-геологических, гидрологических работ, выполненных в сентябре 2022 г, ТОО «Шымкентгеология», топографических материалов выполненных ТОО «ЮГГазПроект».

Уровень ответственности объекта – 1 (повышенный), согласно приказа №165 МНЭ РК от 28.02.2015г.

Изменение технологической схемы газотранспортной структуры и технико-экономических показателей газопровода после проведения строительно-монтажных работ не предусматривается.

Конструктивные характеристики

Настоящий раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование заказчика и в соответствии с действующими нормами, правилами и техническими условиями.

Вид строительства – «реконструкция».

Блок редуцирования газа БРГ 10 предназначено для бесперебойного газоснабжения безопасном и экологически чистом топливе, природном газе.

В данном проекте предусмотрено:

Узел редуцирования газа предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления подаваемого газа. Для редуцирования газа предусматривается Блок редуцирования БРГ 10.

Ротационный счетчик газа RVG работает по принципу вытеснения строго определенного объема двух синхронно вращающихся в противоположных направлениях роторов. Вращательное движение газа вращающимися роторами. Объем вытесненного газа

определяется объемом измерительной камеры счетчика, образованной внутренней поверхностью корпуса и поверхностями роторов через редуктор и магнитную муфту передается на 8-ми разрядный счетный механизм, который регистрирует число оборотов роторов, а следовательно и объем газа, прошедший через счетчик.

Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-10МС-2У1 снижает давления газа от среднего $P=0.2\text{МПа}$ до низкого $P=0.003\text{МПа}$ давления. ГРПШ-10МС-2У1 с основной и резервной линиями редуцирования ГРПШ-10МС-2У1 изготавливается на базе регулятора РДГК-10М.

Выбор стальных труб и соединительных деталей для трубопровода произведен в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы, с "Инструкцией по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности" СТ ГУ 153-39-145-2006, Астана (справочное). Для строительства приняты трубы стальные электросварные прямошовные «Ду» (DN)108x5, «Ду» (DN)57x7, «Ду» (DN)57x4,0 и «Ду» (DN)32x3,0 по ГОСТ 20295 из "17Г1С" класс прочности K52.

Очистка и испытание трубопровода на прочность.

Очистка полости, испытание на прочность и проверку на герметичность проводится в соответствии с требованиями строительных норм и правил, требований договора по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика или органов его технадзора.

Подвергаемый испытанию на прочность и проверке на герметичность технологических трубопроводов ГРС, необходимо разделить на участки. Проверку на герметичность участков всех проектируемых трубопроводов необходимо производить после испытания на прочность, и снижения испытательного давления до максимального рабочего принятого по проекту.

Гидравлическое испытание участков газопровода производится :

– категория труб I –Рзав, продолжительность – 24 часа.

Забор воды доставляется к месту испытаний водовозами.

При заполнении трубопровода водой для гидравлического испытания из полости трубопровода должен быть полностью удален воздух. Удаление воздуха осуществляется поршнями-разделителями или через воздухопускные краны, устанавливаемые в местах возможного скопления воздуха.

После испытания трубопровода на прочность и проверки на герметичность гидравлическим способом из него должна быть полностью удалена вода.

По требованию заказчика газопроводы перед заполнением природным газом или азотом (при пуске в эксплуатацию или при консервации) должны быть осушены продувкой сухим воздухом до температуры точки росы минус 20°C .

Проверку на герметичность выполняют после испытания на прочность и снижения давления до $P_{\text{исп.}}=P_{\text{раб.}}$. Трубопровод считается выдержавшим испытание на герметичность, если за время испытаний не будут обнаружены утечки.

Условия прокладки и монтажа. До начала работ должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Перед началом работ строительно-монтажная организация должна разработать и согласовать схему и инструкцию по безопасному производству работ в охранной зоне территории ГРС, в которой предусмотрен порядок производства, размещение колонн, баз, стоянок механизмов, складов ГСМ, места и порядок переезда механизмов через действующий газопровод, мероприятия по сохранности действующих объектов и сооружений на них.

Размещение колонн, баз, стоянок машин и механизмов, складов ГСМ осуществлять только за пределами охранной зоны территории ГРС.

Перед началом строительно-монтажных работ, выполняются геодезические работы по закреплению всех трубопроводов на территории ГРС.

Выполняется планировка поверхности в зависимости от рельефа по проекту.

Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения

Контроль качества работ включает три уровня:

1. Производственный контроль;
2. Технический надзор;
3. Инспекционный надзор.

Производственный контроль производится с целью обеспечения требуемого качества выполнения всех отдельных технологических операций в соответствии с требованиями проекта и действующей нормативной документацией:

1. СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы»;
2. ВСН 008-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция»;
3. ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть 1».

Производственный контроль качества работ осуществляется силами и средствами Подрядчика:

- исполнителями работ;
- службой качества, состоящей из инженерно-технических работников и контролеров полевой лаборатории, имеющейся у Генподрядчика или привлекаемой на субподрядной основе.

Производственный контроль выполняется непрерывно в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Производственный контроль строительных работ включает в себя входной, операционный контроль технологических операций и приемочный контроль отдельных выполненных работ.

Результаты производственного контроля качества отражаются в исполнительной документации: специальных журналах, актах или заключениях.

В документах результаты контроля удостоверяются подписями контролера, исполнителя работ и инспектора технадзора.

Технический надзор осуществляется службами технадзора Заказчика. Целью технического надзора является контроль над обеспечением выполнения всех проектных и технологических решений.

Инспекционный надзор осуществляется на всех стадиях работ. В проведении инспекционного контроля должны участвовать представители проектной организации (авторский надзор).

Окончательное освидетельствование качества строительно-монтажных работ производится при приемке реконструированного ГРС приемочной комиссией.

Входной контроль изоляционных материалов проводится:

- при поступлении материалов на склад;
- на строительной площадке непосредственно перед применением изоляционных материалов.

Входной контроль изоляционных материалов на строительной площадке перед их использованием организует представитель технического надзора Заказчика и представитель Подрядной организации.

При входном контроле проверяется соответствие поступающих изоляционных материалов стандартам, паспортам и другим нормативным документам.

Контролируется также соблюдение правил разгрузки и хранения материалов и оборудования.

При операционном контроле должно проверяться:

- соблюдение заданной в ППР технологии выполнения строительных процессов;

- соответствие выполняемых работ чертежам и стандартам, технологическим картам.

Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство и сооружения в целом.

Контроль качества проведенных работ заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиям СП РК 3.05-101-2013, ВСН 004-88. ВСН 005-88.

Приборы и инструменты, предназначенные для контроля качества работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, технические описания и инструкции по эксплуатации.

Выявленные в ходе контроля отклонения от проектов и требований нормативных документов должны быть исправлены до начала последующих технологических операций.

Магистральный трубопровод должен быть очищен и испытан на прочность и герметичность, согласно СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Гидравлическое замкнутых труб $R_{исп.} = 1.25 R_{раб} = 1.25 \times 5.4 = 6.75$ МПа согласно СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы», СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Трубопроводы находящиеся на территории АГРС относятся к I-й категории согласно СП РК 3.05-101-2013 табл. А1 гидравлическое испытание на прочность следует производить при давлении:

$R_{исп.}$ в верхней точке (не менее) $= 1,25 R_{раб}$, в нижней точке не более $R_{зав. (II)}$. Продолжительность испытания 24ч.

Проверка на герметичность производится после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на герметичность, если за время испытаний не будут обнаружены утечки.

Все работы по очистке полости и испытанию трубопровода производятся (по инструкции, составленной. Подрядчиком и согласованной Заказчиком на основании проекта) по технологии, включающей:

- обеспечение экологической безопасности при производстве работ по очистке полости и испытанию трубопровода;
- защиту трубопровода от загрязнений на всех этапах сооружения трубопровода.

В конце испытания давление в контролируемых точках должно оставаться неизменным. Если это условие выполнено, то давление снизить до рабочего и проверить герметичность трубопровода.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность давление остается неизменным, а при проверке на герметичность не будут обнаружены утечки.

При разрыве, обнаружении утечек визуально или с помощью приборов, участок трубопровода подлежит ремонту и повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Контроль качества строительно монтажных работ следует осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации а так же:

СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы».

СТ РК 1916-2009 Магистральные трубопроводы. Нормы технологического проектирования.

СН РК 3.01.00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

СН РК 1.03-03-2013, СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве".

СТ ГУ 153-39-191-2006 «Строительство и приемка в эксплуатацию магистральных газопроводов.»

СТ ГУ 153-39-048-2006 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных газопроводов.»

СТ ГУ 153-39-120-2006 «Методические указания по контролю состояния изоляции законченных строительством участков трубопроводов катодной поляризацией.»

Архитектурно-строительные решения.

Исходные данные

Рабочий проект: «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола» разработан на основании:

- АПЗ
- Техническое задание на разработку проектной-сметной документации
- Технические условия выданные филиал УМГ "Шымкент" АО «ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ»
- Заключения об инженерно-геологических условиях площадки ТОО «Шымкентгеология» " 2022г
- Топографической съемки, выполненной ТОО "ЮгГазПроект"
- источник финансирования - собственные средства заказчика.

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Общая часть.

Рабочий проект «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола» разработан на основании документов, приведенных в "ПЗ" настоящего проекта.

Способ производства строительных работ - подрядный или хозяйственный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.

Источник финансирования - собственные средства заказчика.

Характеристика площадки строительства.

По данным заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: «Разработка ПСД "Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола" с проведением комплексной вневедомственной экспертизы», выполненное ИП «Джакипбеков Ж.К.»

Лицензия 17000726 от 06.04.2007г, проектируемый объект расположен на территории с/о Жибек Жолы и находится на ГРП -1 Западного купола юго-западной окраине населенного пункта Жибек Жолы и 1,5 км западу от ГРП-2 Западного купола.

Рельеф площадки относительно ровный.

Проект разработан для строительства в районе со следующими климатическими условиями.

Пункт Шымкент. Климатический подрайон - IV-A.

Температура воздуха в ° С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная - 30,3.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ° С + 33,5.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток -16,9

Пятидневки -14,3

Периода -4,5

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, ° С, периода со средней суточной температурой воздуха.

≤ 0 ° С - 48/ - 0,4

≤ 8 ° С - 136/ 2,1.

≤ 10 ° С - 155/ 3,1.

Среднее годовая температура воздуха, $0^{\circ}\text{C} + 12,6$

Нормативная глубина промерзания, см: для суглинков - 0.67

Глубина проникновения 0°C в грунт, м: для суглинков - 0.77

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толще стенки гололеда - III.

Согласно СП РК 2.03-04-2017, сейсмичность участка исследования в баллах по картам ОСЗ-2/425 и ОСЗ-2/2425 к равна к восьми баллам.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

В пределах территории изысканий подземные воды, пройденными разведочными скважинами, до глубины 5,0 м в период изыскания (август месяц 2024 года) не вскрыты.

Подземные воды, по материалам изысканий прошлых лет залегают ниже 7,0 метров.

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СП РК 1.02-102-2014, на исследуемом участке работ выделены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - суглинок желтовато-серый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 0,8 - 0,9 м. Грунты первого ИГЭ обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности первый. Просадка грунта собственного веса при замачивании не проявляется.

Начальное просадочное давление 83кПа.

ИГЭ-2 - глина красная аргелитоподобная, твердой консистенции, ненабухающая, вскрытой мощностью 4,1-4,2м.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 2,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,190-0,385 %. (Приложения 3).

Зона влажности по СН и П 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{11} - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01-19-2004) - слабоагрессивные, а на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - неагрессивные. Нормативное содержание $\text{SO}_4 = 712,5$ мг/кг (Приложения 3)..

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 - не агрессивные. Нормативное содержание 110 мг/кг (Приложения 3)..

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусматривается согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструкции огрунтовать грунтовкой ГФ-021 и окрасить за 2 раза на стройплощадке эмалью ПФ 115;

Сети электроснабжения

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, топосъемки и технических условий №..... отГ., выданным и в соответствии с действующими нормативными документами:

ПУЭ РК 2022г. Правила устройства электроустановок;

РДС РК 4.04-191-2002 Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей;

СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства;

СН РК 4.04-102-2013 Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки;

СН РК 3.02-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Категория электроснабжения - третья. Район по ветровой нагрузке - III

Район по толщине стенки гололеда - III. Сейсмичность - 8 баллов.

Общая потребляемая расчетная мощность по проекту - 3,0 кВт

Точка подключения к электроснабжению - существующий щит ЩР.

Проектом предусматривается прокладка двух кабельных линий по типовому альбому А11-2011 от существующего электрошкафа до блока редуцирования БРГ 10. Для переключения основного ввода на резервный предусмотрено щитом ЩАП-1/25. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектируемая линия прокладывается в траншее на глубине 0.7-0.8 метра от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в ПНД трубе диаметром 110мм.

Прибор учета, однофазный электронный счетчик, установлен у потребителя на границе балансовой принадлежности в металлическом запирающемся и пломбируемом шкафу.

Система заземления шкафа учета принята TN-C-S. Заземление ВРУ выполняется путем присоединения ГЗШ к заземляющему устройству с сопротивлением не более 30 Ом. В качестве ГЗШ используется РЕ-шина ВРУ. Все соединения к заземляющей и нулевой шине должно производиться на отдельный контакт проводом ПВЗ 1х16 кв.мм.

Проектом предусмотрена защита брони силового бронированного кабеля. Броня кабеля защищается с помощью гибкого неизолированного провода сечением 6 мм² для кабеля сечением 3х6 мм². При этом по всей длине линии броня не должна иметь разрывов, т.е. должна быть целой. В случае наличия разрыва кабеля соединение брони, оболочки и соединительного элемента выполнить гибким многопроволочным медным проводником. Заземляющий проводник к броне присоединить с помощью пайки, болтами или зажимом. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт вокруг защитного слоя.

На вводе в здания выполнить уравнивание потенциалов.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции в соответствии с ПУЭ РК применяются следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2022г.

РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА

1.1. Климатические условия

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

По СНиПу регион относится к III-A - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата, с характерными годовыми амплитудами температуры воздуха - 36-37⁰С, а средние суточные колебания 10-15⁰С.

Зима холодная продолжительностью 200 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25⁰С при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35⁰С, а иногда и до -40⁰С.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

Преобладающее направление ветра северо-западное.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает явление снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней и отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в незащищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим. Наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 7,4 м /сек. В дневные часы ветер может усиливаться до 10,5 м/сек. На высоте более 100м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливые годы.

В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от загрязнений.

Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс. Важную роль играет температурный режим территории, определяющий стратификационные условия атмосферы, т.е. возможности вертикального перемещения атмосферы, его размеры и интенсивность.

Современное состояние почв

Рассматриваемая территория расположена в зоне сухих степей. Для этой зоны характерно распространение темно-каштановых почв.

Почвообразующими породами здесь служат супесь темно-коричневая, твердая с редкими прослойками суглинка и песка.

Территория объекта расположена в подзоне темно-каштановых почв. Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях площадка сложена из

почвенно-растительного слоя – суглинистый, коричневый с корнями растений, мощностью – 0,2 м; супеси песчанистых – светло-коричневые, известковистые, твердые, мощностью – 1,8-2,0 м; песков средней крупности – серые, средней плотности, мощностью – 2,0 – 2,3 м.

Поверхностные и подземные воды

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Поверхностные воды

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

Подземные воды

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Минерализация воды в зоне интенсивного водообмена колеблется в пределах 0,3-1,0 г/л. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатным или смешанным хлоридно-гидрокарбонатным магниевым.

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются почвенно-растительный покров, воздушный бассейн, подземные воды, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Взаимодействие элементов системы происходит как в пространстве, так и во времени, поэтому какие-либо экологические выводы и прогнозы должны учитывать комплексное воздействие различных элементов экосистем.

В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценка значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

2. Величина:

- пренебрежимо малая - без последствий;
- малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;
- значительная - значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

3. Зона влияния:

- локального масштаба - воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба - воздействие значительно выходит за границы активности.

4. Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

2.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на период строительства могут стать нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, технические ошибки обслуживающего персонала, стихийные бедствия, и прочие. Для снижения риска возникновения аварий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Основным сценарием аварий является пожар, в результате чего на почву и в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте строительства, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил строительства при выполнении работ.

РАЗДЕЛ 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

3.1. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА5), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности.

Расчет выбросов ЗВ при производстве строительных работ определен на основании объемов земляных, планировочных работ, расходу сырья и материалов. Объемы работ и расходы сырья и материалов приняты по данным разработанной сметной документации.

Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении данного проекта рассматривается при строительстве объекта.

3.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Период строительных работ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Земляные работы в ручную

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: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 18.133$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02994$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 18.133 \cdot (1-0) = 0.025667$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.02994$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.025667 = 0.025667$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02994 = 0.011976$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025667 = 0.0102668$

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)	0.011976	0.0102668

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Пересыпка песка

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

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: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

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

Влажность материала, %, $VL = 2.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2.13$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.3976$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.3976 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.03976$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.13 \cdot (1-0) = 0.00122688$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3976 = 0.3976$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00122688 = 0.00122688$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	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)	0.3976	0.00122688

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Электрические сварочные 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, $KNO = 0.13$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 41.3891$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 41.3891 / 10^6 = 0.00062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0012475$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 41.3891 / 10^6 = 0.000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0001442$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0012475	0.00062
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001442	0.000072

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Лакокрасочные 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, $MS = 0.003305$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.14$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003305 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00875$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003305 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000744$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00875$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00875	0.000744
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00875	0.000744

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, $MS = 0.000458$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.02$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000458 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000458$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00875	0.000744
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02	0.001202

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.000757$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.003$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000757 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000197$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000217$

Примесь: 1210 Бутилацетат

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000757 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000091$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0001$

Примесь: 0621 Метилбензол

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.000757 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.00047$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00052$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00875	0.000744
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02	0.001202
0621	Метилбензол	0.00052	0.00047
1210	Бутилацетат	0.0001	0.000091
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000217	0.000197

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, $MS = 0.00146$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.003$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00146 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00030135$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00146 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003918$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000224$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00875	0.001272
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02	0.0015938
0621	Метилбензол	0.00052	0.00047
1210	Бутилацетат	0.0001	0.000091
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000217	0.000197

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, $MS = 0.003055$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.02$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003055 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0025$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00875	0.002647
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02	0.0015938
0621	Метилбензол	0.00052	0.00047

1210	Бутилацетат	0.0001	0.000091
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000217	0.000197

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Газовая сварка пропан-бутановой смеси

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1.3344$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 1.3344 / 10^6 = 0.00000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000833$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 1.3344 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.00000008
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002083	0.00002

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта бульдозерами

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

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

Влажность материала, %, $VL = 20$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8.82$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8.82 \cdot (1-0) = 0.0000212$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000778 = 0.0000778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000212 = 0.0000212$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	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)	0.0000778	0.0000212

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаваторами

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

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

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

Влажность материала, %, $VL = 20$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13.72$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.72 \cdot (1-0) = 0.0000032$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000778 = 0.0000778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000032 = 0.0000032$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	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)	0.0000778	0.0000032

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Спецтехника

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

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 3$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.16 * 4 + 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 10.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.52 * 0.3 + 0.8 * 1 = 1.556$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 3 * (10.2 + 1.556) * 3 * 15 * 10^{-6} = 0.001587$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 3 / 3600 = 0.0085$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.45 * 4 + 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 2.19$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63 * 0.3 + 0.2 * 1 = 0.389$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (2.19 + 0.389) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000348$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.19 * 3 / 3600 = 0.001825$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.16$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.6 * 4 + 2.2 * 0.3 + 0.16 * 1 = 3.22$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.2 * 0.3 + 0.16 * 1 = 0.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (3.22 + 0.82) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 3 / 3600 = 0.002683$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000545 = 0.000436$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002683 = 0.002146$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000545 = 0.0000709$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002683 = 0.000349$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.036$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.015$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.036 * 4 + 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.213$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.18 * 0.3 + 0.015 * 1 = 0.069$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (0.213 + 0.069) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000381$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.213 * 3 / 3600 = 0.0001775$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0585$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.369$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.054$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0585 * 4 + 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.399$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.369 * 0.3 + 0.054 * 1 = 0.1647$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 3 * (0.399 + 0.1647) * 3 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000761$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.399 * 3 / 3600 = 0.0003325$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

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) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 2.79$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 3.87$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 1.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.79 * 4 + 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 13.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.87 * 0.3 + 1.5 * 1 = 2.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (13.82 + 2.66) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000989$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.82 * 2 / 3600 = 0.00768$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.25$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.54 * 4 + 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 2.626$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.72 * 0.3 + 0.25 * 1 = 0.466$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (2.626 + 0.466) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0001855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.626 * 2 / 3600 = 0.00146$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 2.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.7 * 4 + 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 4.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.6 * 0.3 + 0.5 * 1 = 1.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.08 + 1.28) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0003216$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.08 * 2 / 3600 = 0.002267$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0003216 = 0.0002573$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002267 = 0.001814$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0003216 = 0.0000418$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002267 = 0.000295$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.072$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.072 * 4 + 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.389$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.27 * 0.3 + 0.02 * 1 = 0.101$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.389 + 0.101) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.389 * 2 / 3600 = 0.000216$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0774$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.441$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.072$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0774 * 4 + 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.514$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.441 * 0.3 + 0.072 * 1 = 0.2043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.514 + 0.2043) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000431$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.514 * 2 / 3600 = 0.0002856$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN = 15

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 = 2

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 3.96

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3.96 * 4 + 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 20.3

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.58 * 0.3 + 2.8 * 1 = 4.47

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (20.3 + 4.47) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.001486

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 20.3 * 2 / 3600 = 0.01128

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.72

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.72 * 4 + 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 3.53

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.99 * 0.3 + 0.35 * 1 = 0.647

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (3.53 + 0.647) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0002506

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 3.53 * 2 / 3600 = 0.00196

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.8

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.8 * 4 + 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 4.85

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 3.5 * 0.3 + 0.6 * 1 = 1.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.85 + 1.65) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.85 * 2 / 3600 = 0.002694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00039 = 0.000312$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002694 = 0.002155$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00039 = 0.0000507$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002694 = 0.00035$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.108$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.108 * 4 + 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.557$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.315 * 0.3 + 0.03 * 1 = 0.1245$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.557 + 0.1245) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000409$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.557 * 2 / 3600 = 0.0003094$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.0972$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.0972 * 4 + 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.504 * 0.3 + 0.09 * 1 = 0.241$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.63 + 0.241) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.63 * 2 / 3600 = 0.00035$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

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) , $A = 2$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.66 * 0.3 + 2.9 * 1 = 4.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (34.4 + 4.9) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00236$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 34.4 * 2 / 3600 = 0.0191$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.73$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.08 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.774$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (4.73 + 0.774) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00033$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.73 * 2 / 3600 = 0.00263$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4 * 0.3 + 1 * 1 = 10.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.3 + 1 * 1 = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (10.2 + 2.2) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.2 * 2 / 3600 = 0.00567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000744 = 0.000595$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00567 = 0.00454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000744 = 0.0000967$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00567 = 0.000737$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.724$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.36 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.148$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.724 + 0.148) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.724 * 2 / 3600 = 0.000402$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.603 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.281$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 2 * (0.77 + 0.281) * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.000063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.77 * 2 / 3600 = 0.000428$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 15$

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), $A = 2$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.3$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.3$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 7.38

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 8.37

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 2.9

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 7.38 * 4 + 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1 = 34.9

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 8.37 * 0.3 + 2.9 * 1 = 5.41

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (34.9 + 5.41) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.00242

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 34.9 * 2 / 3600 = 0.0194

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 0.99

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1.17

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 0.45

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.99 * 4 + 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1 = 4.76

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.17 * 0.3 + 0.45 * 1 = 0.801

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (4.76 + 0.801) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.0003337

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.76 * 2 / 3600 = 0.002644

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , MPR = 2

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 4.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , MXX = 1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2 * 4 + 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 10.35

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.5 * 0.3 + 1 * 1 = 2.35

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 2 * (10.35 + 2.35) * 2 * 15 * 10 ^ (-6) = 0.000762

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 10.35 * 2 / 3600 = 0.00575

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}$ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000762 = 0.00061

Максимальный разовый выброс, г/с , GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00575 = 0.0046

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000762 = 0.000099$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00575 = 0.000748$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.144$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.45$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.144 * 4 + 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.751$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.3 + 0.04 * 1 = 0.175$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 2 * (0.751 + 0.175) * 2 * 15 * 10^{-6} = 0.0000556$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.751 * 2 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.1224$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.873$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.1224 * 4 + 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.851$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.873 * 0.3 + 0.1 * 1 = 0.362$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{-6} = 2 * (0.851 + 0.362) * 2 * 15 * 10^{-6} = 0.0000728$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.851 * 2 / 3600 = 0.000473$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 – 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
 Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$
 Количество рабочих дней в периоде , $DN = 15$
 Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 2$
 Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 2$
 Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , $NK1 = 2$
 Время прогрева машин, мин , $TPR = 6$
 Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.3$
 Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.3$
 Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.3$
 Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.3$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3$
 Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60$
 $= 0.3 / 5 * 60 = 3.6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60$
 $= 0.3 / 5 * 60 = 3.6$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 2.8$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX =$

$2.52 * 6 + 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 19.6$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 3.6 + 1.44 * 1 = 4.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (19.6 + 4.49) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.001445$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 19.6 * 2 / 3600 = 0.01089$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.47$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX =$

$0.423 * 6 + 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 3.72$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 3.6 + 0.18 * 1 = 1.184$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (3.72 + 1.184) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.72 * 2 / 3600 = 0.002067$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.44$

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 выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX =$

$0.44 * 6 + 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 8.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 3.6 + 0.29 * 1 = 5.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (8.3 + 5.65) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.000837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 8.3 * 2 / 3600 = 0.00461$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000837 = 0.00067$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00461 = 0.00369$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000837 = 0.0001088$
 Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00461 = 0.000599$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.24$
 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
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX =$
 $0.216 * 6 + 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 2.146$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 3.6 + 0.04 * 1 = 0.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (2.146 + 0.85) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0001798$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.146 * 2 / 3600 = 0.001192$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.072$
 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
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$
 Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX =$
 $0.0648 * 6 + 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.933$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 3.6 + 0.058 * 1 = 0.544$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (0.933 + 0.544) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0000886$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.933 * 2 / 3600 = 0.000518$

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 , $DN = 15$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 2

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт , NK1 = 2

Время прогрева машин, мин , TPR = 6

Время работы машин на хол. ходу, мин , TX = 1

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1 = 0.3

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1 = 0.3

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2 = 0.3

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.3 + 0.3) / 2 = 0.3

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , SK = 10

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , TV1 = L1 / SK * 60 = 0.3 / 10 * 60 = 1.8

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , TV2 = L2 / SK * 60 = 0.3 / 10 * 60 = 1.8

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 2.8

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 2.8 = 2.52

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 2.52 * 6 + 0.846 * 1.8 + 1.44 * 1 = 18.1

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.846 * 1.8 + 1.44 * 1 = 2.96

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10 ^ 6 = 2 * (18.1 + 2.96) * 2 * 15 / 10 ^ 6 = 0.001264

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 18.1 * 2 / 3600 = 0.01006

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.47

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.47 = 0.423

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.423 * 6 + 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 3.22

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.279 * 1.8 + 0.18 * 1 = 0.682

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (3.22 + 0.682) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 3.22 * 2 / 3600 = 0.00179$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.44$

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 выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.44 * 6 + 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 5.61$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49 * 1.8 + 0.29 * 1 = 2.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (5.61 + 2.97) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.61 * 2 / 3600 = 0.003117$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.000515 = 0.000412$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.003117 = 0.002494$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.000515 = 0.000067$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.003117 = 0.000405$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.24$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.216 * 6 + 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 1.74$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.225 * 1.8 + 0.04 * 1 = 0.445$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (1.74 + 0.445) * 2 * 15 / 10^6 = 0.000131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.74 * 2 / 3600 = 0.000967$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.072$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 0.0648 * 6 + 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.69$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.135 * 1.8 + 0.058 * 1 = 0.301$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 2 * (0.69 + 0.301) * 2 * 15 / 10^6 = 0.0000595$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.69 * 2 / 3600 = 0.000383$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
15	3	3.00	3	0.3	0.3		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.16	1	0.8	2.52	0.0085	0.001587
2732	4	0.45	1	0.2	0.63	0.001825	0.000348
0301	4	0.6	1	0.16	2.2	0.002146	0.000436
0304	4	0.6	1	0.16	2.2	0.000349	0.0000709
0328	4	0.036	1	0.015	0.18	0.0001775	0.0000381
0330	4	0.059	1	0.054	0.369	0.0003325	0.0000761

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.79	1	1.5	3.87	0.00768	0.000989
2732	4	0.54	1	0.25	0.72	0.00146	0.0001855
0301	4	0.7	1	0.5	2.6	0.001814	0.0002573
0304	4	0.7	1	0.5	2.6	0.000295	0.0000418
0328	4	0.072	1	0.02	0.27	0.000216	0.0000294
0330	4	0.077	1	0.072	0.441	0.0002856	0.0000431

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.01128	0.001486
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.00196	0.0002506
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.002155	0.000312

0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.00035	0.0000507
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.0003094	0.0000409
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.00035	0.0000523

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	2	2.00	2	0.3	0.3	

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	6.66	0.0191	0.00236
2732	4	0.99	1	0.45	1.08	0.00263	0.00033
0301	4	2	1	1	4	0.00454	0.000595
0304	4	2	1	1	4	0.000737	0.0000967
0328	4	0.144	1	0.04	0.36	0.000402	0.0000523
0330	4	0.122	1	0.1	0.603	0.000428	0.000063

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
15	2	2.00	2	0.3	0.3	

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.0194	0.00242
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.002644	0.000334
0301	4	2	1	1	4.5	0.0046	0.00061
0304	4	2	1	1	4.5	0.000748	0.000099
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.000417	0.0000556
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.000473	0.0000728

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
15	2	2.00	2	3.6	3.6	

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.0109	0.001445
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.002067	0.000294
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00369	0.00067
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000599	0.0001088
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.001192	0.0001798
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000518	0.0000886

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
15	2	2.00	2	1.8	1.8	

ЗВ	Трр мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.01006	0.001264
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.00179	0.000234
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.002494	0.000412
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000405	0.000067
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000967	0.000131

0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000383	0.0000595
------	---	-------	---	-------	-------	----------	-----------

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.08691	0.011551
2732	Керосин (660*)	0.014376	0.0019758
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.021439	0.0032923
0328	Углерод (593)	0.0036809	0.0005271
0330	Сера диоксид (526)	0.0027701	0.0004554
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003483	0.0005349

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.021439	0.0032923
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003483	0.0005349
0328	Углерод (593)	0.0036809	0.0005271
0330	Сера диоксид (526)	0.0027701	0.0004554
0337	Углерод оксид (594)	0.08691	0.011551
2732	Керосин (660*)	0.014376	0.0019758

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 0001 Стравливание газа через свечу

Источник выделения: Остановка и ремонтные работы

Стравливание газа через продувочный газопровод печей при профилактических осмотрах и ремонтных работах. Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа, Приложение

№1 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п, п. 3.2. Расчет объема выброса при стравливании газа из метанольниц, шлейфов и соединительных газопроводов на свечу Стравливание газа перед остановкой производится через существующий продувочный трубопровод $d_y = 300$ мм на сбросную свечу, установленную на высоте 4 м от уровня земли. Период стравливания газа - 6781 секунд 1 раз в год.

Плотность газа- 0.739 кг/м³.

$V_{стр} = 106 \text{ м}^3$

Объем стравливания за 1 секунду - $106/6781 = 0.0156319 \text{ м}^3/\text{сек} = 20.7178 \text{ г/сек}$.

Объем стравливания за 1 год - $20.7178 * 3781 * 1/10^6 = 0.078334 \text{ т/год}$.

Выброс углеводородов (метан)

Согласно протокола испытания газа углеводороды составляют 87,8% в общем объеме.

М	=	$0.078334 *$	87,8	/	100	=	0,0688	т/год
М	=	$20,7178 *$	87,8	/	100	=	18,19	г/сек

Выброс углеводородов C1-C5:

Согласно протокола испытания газа углеводороды составляют 11,0555 % в общем объеме.

М	=	$0.078334 * 11,0555$	/	100	=	0,00866	т/год
М	=	$20,7178 * 11,0555$	/	100	=	2,29	г/сек

Выброс углеводородов C6-C10:

Согласно протокола испытания газа углеводороды составляют 0,03 % в общем объеме.

М	=	0,078334 *	0,03	/	100	=	0,0000235	т/год
М	=	20,7178*	0,03	/	100	=	0,00622	г/сек

Выброс сероводорода

Согласно протокола испытания газа концентрация сероводорода составляет 0,002 г/м³.

М = 0,078334 * 0,002 / 100 =	0,00000157	т/год
М = 20,7178 * 0,002 / 100 =	0,0004144	г/сек

Выброс меркаптанов (этилмеркаптан)

Согласно протокола испытания газа концентрация меркаптановой серы составляет 0,013 г/м³.

М = 0,078334 * 0,013 / 100 =	0,00001018	т/год
М = 20,7178 * 0,013 / 100 =	0,00269	г/сек

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0004144	0.00000157
0410	Метан (727*)	18.19	0.0688
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.29	0.00866
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00622	0.0000235
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00269	0.00001018

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001, ГРПШ

Источник выделения N 001, ГРПШ

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет выбросов при проверке предохранительных клапанов

Наименование технологического потока: Поток №8

Число продувок всех клапанов данного типа, за час, $N = 0.002$

Площадь проходного сечения ПК при продувке, м², $F = 1.9625$

Абсолютное рабочее давление в аппарате, на котором установлен ПК, кг/см², $P = 3$

Длительность одной продувки ПК, сек, $T1 = 10$

Молекулярная масса потока, пропускаемого через ПК при продувке, кг/моль, $M = 16.99$

Рабочая температура потока, пропускаемого через ПК при продувке (в Кельвинах), $T = 293$

Время работы данного оборудования, час/год, $T = 0.1$

Величина утечки через ПК при одной продувке, кг (6.6), $G1 = 0.061 \cdot F \cdot P \cdot T1 \cdot \sqrt{M / T} = 0.061 \cdot 1.9625 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0.2408035 = 0.865$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5), $G = 0.2778 \cdot G1 \cdot N = 0.2778 \cdot 0.865 \cdot 0.002 = 0.000481$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000481 \cdot 0.05 / 100 = 0.0000002405$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.0000002405 \cdot 0.1 / 10^6 = 2.405E-14$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000481 \cdot 0.02 / 100 = 0.0000000962$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T / 10^6 = 0.0000000962 \cdot 0.1 / 10^6 = 9.62E-15$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 99.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000481 \cdot 99.9 / 100 = 0.0004805$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = \underline{G} \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.0004805 \cdot 0.1 / 10^6 = 4.805E-11$

Итоговая таблица по 1 источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000002405	2.405E-14
0410	Метан (727*)	0.0004805	0.000000000005
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000000962	9.62E-15

3.3. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При проведении строительных работ выбросы в атмосферный воздух будут происходить при земляных работах, лакокрасочные работы, сварочные работы, при пересыпки пылящих материалов, работа спецтехники.

Источники выбросов при строительстве:

- Организованные:
 - Стравливание газа через свечу(0001);
- Неорганизованные:
 - Земляные работы в ручную (6001);
 - Пересыпка песка (6002);
 - Электрические сварочные работы (6003);
 - Лакокрасочные работы (6004);
 - Газовая сварка пропан-бутановой смеси (6005);
 - Разработка грунта бульдозерами (6006);
 - Разработка грунта экскаваторами (6007);
 - Спецтехника (6008);

Источники выбросов при эксплуатации:

- Организованные:
 - ГРПШ (0001);

При проведении строительных работ определены 8 стационарных из них: 1 организованный источник и 7 неорганизованных источники загрязнения. А также имеется 1 передвижной источник загрязнения.

При проведении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Источники выбросов при эксплуатации:

- Организованные:
 - ГРПШ (0001);

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения, представлен в таблице 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период строительства без учета спецтехники

Сарыагаш, Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	ЗначениеКОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.0012475	0.00062	-	0.3394
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0001442	0.000072	2.9596	2.304
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.002083	0.00002	-	0.2751046
0101	Алюминий оксид	0.4	0.06		3	0.00000833	0.00000008	-	0.0298025
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.00875	0.002647	13.3847	1.338475
0621	Метилбензол	0.6			3	0.00052	0.00047	-	0.07596667
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0001	0.000091	2.3941	0.2638
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.000217	0.000197	-	0.0624
2752	Уайт-спирит					0.02	0.0015938		
0333	Сероводород (Дигидросульфид)					0.0004144	0.00000157		
0410	Метан (727)					18.19	0.0688		
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан					0.00269	0.00001018		
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5					2.29	0.00866		
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10					0.00622	0.0000235		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.4097316	0.01151808	20.9468	20.94679
	В С Е Г О:					20.93212603	0.09472421	55.9	32.8310362
Суммарный коэффициент опасности:						55.9			
Категория опасности:						4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

От передвижных источников

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительство от передвижных источников

Сарыагаш, Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.021439	0.0032923	0	0.0823075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.003483	0.0005349	0	0.008915
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0036809	0.0005271	0	0.010542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0027701	0.0004554	0	0.009108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.08691	0.011551	0	0.00385033
2732	Керосин (654*)			1.2		0.014376	0.0019758	0	0.0016465
	В С Е Г О:					0.132659	0.0183365		0.11636933

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v2.0

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
На период эксплуатации

Сарыагаш, Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	ЗначениеКОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид)					2.405E-07	2.41E-14		
0410	Метан (727)					0.0004805	5E-11		
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан					9.62E-08	9.62E-15		
	В С Е Г О:					0.000480837	5.00E-11	55.9	32.8310362
Суммарный коэффициент опасности:						55.9			
Категория опасности:						4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствииПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ 4. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определениикатегории опасности предприятия не участвует. 5. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.4. Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ

Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008». Для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi ;$$

$$\Phi = 0,01\bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м ,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м .}$$

где, М - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы, (г/с);

ПДК - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (мг/м³);

Н- средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, (м).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 3.4.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства». В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 – значения ПДК и ОБУВ в мг/м³. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие отношения суммарного значения максимально-разового выброса к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
На период строительства

Сарыагаш, Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола

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
0123	Железо (II, III) оксиды (диоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0012475	2	0.00000243	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0001442	2	0.00000481	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00875	2	0.0001	Нет
0621	Метилбензол				0.00052			Нет
1210	Бутилацетат				0.0001			Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон)				0.000217			Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.02	2	0.0000556	Нет
0101	Алюминий оксид	1			0.00000833	2	0.0051	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.4097316	2	0.0443	Нет
0333	Сероводород				0.2693314			нет
0410	Метан				20.34488			нет
1716	Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан				0.414356			нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				2.29			нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				0.00622			
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.002083	2	0.0229	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: $\text{Сумма} (H_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
На период эксплуатации

Сарыагаш, Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола

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
0333	Сероводород				0.0000002405			нет
0410	Метан				0.0004805			нет
1716	Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан (казахстанских месторождений) (494)				0.0000000962			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: $\text{Сумма} (N_i * M_i) / \text{Сумма} (M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, должна быть разработана СЗЗ.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению Х.13.Х.KZ14VBS00080198 от 23.08.2017 «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ЛПУ «Полторацкое» филиала УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия» соответствует санитарным правилам утвержденные приказами МНЭ РК.

Установленная санитарно-защитная зона остается прежней, объект по санитарной классификации относится ко 2 классу с размером санитарной защитной зоны для ГРС - 500 метров, Компрессорная станция (КС) – 700 метров.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола» не повлияют на увеличение размера санитарно-защитной зоны.

3.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

По результатам расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства и на период эксплуатации по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом РООС к рабочему проекту предлагается принять в качестве нормативных значений.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) представлены в таблицах 3.6.

Выбросы загрязняющих веществ при строительстве составят:

- От стационарных источников:
 - Всего – 0.094152963 т/год, в том числе:
- твердые – 0.01221008 т/год
- газообразные, жидкие – 0.08251413 т/год

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации составят:

- От стационарных источников:
 - Всего – 5.00E-11 т/год, в том числе:
- твердые – 0 т/год
- газообразные, жидкие – 5.00E-11 т/год

3.7. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него, которое предусматривает максимальное озеленение территории с посадкой деревьев, кустарников и газонов, являющихся механической преградой на пути загрязненного потока и снижающих приземные концентрации вредных веществ путем дополнительного рассеивания не менее чем на 20%.

Технологические мероприятия включают:

- постоянный контроль состояния технологического оборудования и систем.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеословий (НМУ) способствует регулированию выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- для технических нужд строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры от попадания в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства. В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы (Π_H) за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определен по формуле методики (9):

$$\Pi_H = M * P$$

где: M – приведенный годовой нормативный объем загрязняющих веществ, усл.т;

P – региональный норматив платы за выбросы загрязняющих веществ, тен./усл.т.

Величина M рассчитывается по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^N m_i * k_i$$

где: m_i - масса годового выброса i -го вида примеси, тонн;

N - общее число выбрасываемых примесей;

i - индекс выбрасываемой примеси загрязнителя,

K_i - коэффициент приведения, учитывающий относительную опасность i -го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$k_i = 1 / \text{ПДК}_{\text{сс}}$$

Выводы:

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при осуществлении работ приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники загрязнения атмосферы при строительстве объекта вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Для уменьшения влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается ряд мероприятий, как благоустройство и озеленение территории.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в РООС рабочего проекта, принимаются в качестве нормативных предельно допустимых значений.

Выбросы загрязняющих веществ при строительстве составят:

- От стационарных источников:
 - Всего – 0.094152963 т/год, в том числе:
- твердые – 0.01221008 т/год
- газообразные, жидкие – 0.08251413 т/год

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации составят:

- От стационарных источников:
 - Всего – 5.00E-11 т/год, в том числе:
- твердые – 0 т/год
- газообразные, жидкие – 5.00E-11 т/год

РАЗДЕЛ 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

При строительных работах объекта источником водоснабжения является существующая городская сеть водоснабжения.

Участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос. Вредного воздействия на водные объекты производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации.

4.2. Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

При строительных работах объекта водоснабжение предусматривается от привозной бутилированной воды.

Расчетные расходы воды составляют при строительстве:

На питьевые нужды: 5 чел. * 0,002 м³/сут. = 0,01 м³/сут * 30 дн. = **0,3 м³**.

На хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

5 чел. * 0,025 м³/сут. = 0,125 м³/сут * 30 дн. = **3,75 м³**.

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $0,125 \cdot 100 / 100 = 0,125 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 30 \text{ дн.} = \mathbf{3,75 \text{ м}^3/\text{год}}$

Вода техническая согласно сметной документации составляет 0,203475 м³.

Канализация.

Сброс бытовых стоков предусмотрен во временный биотуалет. По мере накопления будут вывозиться ассенизаторами согласно договору.

На период эксплуатации

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение не предусмотрено.

Самый ближайший поверхностный водный объект расположен Канал Зах расположена на расстоянии 382 м.

РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства);
- смешанные коммунальные отходы (отходы потребления);

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Твердые бытовые отходы

К смешанным коммунальным отходам относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

Смешанные коммунальные отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 — 79 %).

Смешанные коммунальные отходы не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко гниющих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение смешанных коммунальных отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления смешанных коммунальных отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23.04.2018 года №187; вывоз смешанных коммунальных отходов осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже — не более трех суток, при плюсовой температуре — не более суток.

Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы — строительный мусор, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски.

Образующиеся отходы при строительстве объекта относятся в соответствии с Базельской конвенцией к уровню опасности отходов индекса G - зеленый список отходов, A - янтарный список отходов.

Расчеты отходов на период строительства

Смешанные коммунальные отходы

Согласно Приложению №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»

норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека.

Средняя плотность отхода 0,25 т/м³.

Количество человек, человек = 5

Период строительства, дн. = 30

Объем образующегося отхода, т/год = 0,3 м³/год * 5 чел. * 0,25 т/м³ = 0,375 т/год.

Объем образующегося отхода, т/период = 0,375 т/год / 365 * 30 = 0,030822 т/период.

Огарки сварочных электродов

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{огр} = M * \alpha \quad \text{т/период,}$$

где:

M – фактический расход электродов, т/период

α - доля электрода в остатке, равна 0,015

$M_{огр} = 0,041389 * 0,015 = 0,000621$ т/период

Тара из под ЛКМ

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой бочки, жестяные банки ящики, мешкотару, стеклотару и др.

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: Q_i – годовой расход сырья i-го вида, кг,

M_i – вес сырья i-го вида в упаковке, кг,

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.

$P = 9,03459 / 3 \times 0,277 \times 10^{-3} = 0,0008342$

Мусор строительный – Согласно Приложению №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» - ориентировочный объем образования 0.5 тонн.

Количество отходов производства и потребления при строительстве

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			

Всего	0.5322772	-	0.5322772
:			
В т.ч. отходов производства:	0.5014552	-	0.5014552
отходов потребления:	0.030822	-	0.030822
Опасные отходы			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, код 08 01 11*	0.0008342	-	0.0008342
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	0.030822	-	0.030822
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0.000621	-	0.000621
Строительные отходы, код 10 12 08	0.5		0.5

Отходы, образующиеся при строительстве по степени опасности можно классифицировать следующим образом:

Опасные отходы

Тара из-под краски (080111) образуется в процессе проведения покрасочных работ. Временное накопление в специально отведенном месте, с последующим вывозом, согласно договору специализированной организацией.

Неопасные отходы

Коммунальные отходы (200301) образуются при жизнедеятельности персонала предприятия на период строительства и характеризуются следующими свойствами: твердые, пожароопасные, нерастворимые в воде.

Огарки сварочных электродов (170407) представляют собой остатки после использования сварочных электродов при сварочных работах при строительных и ремонтных работах. Свойства: нерастворимые в воде, негорючие, невзрывоопасные.

Строительные отходы (171709) представляют собой остатки после использования строительных материалов (песок, цемент, кирпич) при строительных работах. Свойства: нерастворимые в воде, негорючие, невзрывоопасные.

Общая классификация отходов, образующихся в период проведения работ, по их физико-химическим свойствам представлена в таблице.

Рекомендации по управлению отходами

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработку промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

1. Образование. Основными работами по данному проекту будут являться работы по строительству. Именно этот процесс является основным источником образования промышленных отходов. На предприятии образуется промышленные отходы (остатки сырья, материалов, химических соединений), утратившие полностью или частично

исходные потребительские свойства; в частности можно отдельно выделить следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ. В процессе жизнедеятельности персонала образуются коммунальные отходы.

2. Сбор и накопление. На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

3. Транспортирование. По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию, которая будет проводить строительные работы.

4. Хранение. На территории предприятия предусмотрено только временное хранение.

5. Удаление. Повторное использование образующихся отходов на предприятии не предусмотрено. По мере образования и накопления они вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами.

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарноэпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении, так и при перевозке отходов к месту их размещения.

РАЗДЕЛ 6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА

Район работ расположен в климатической зоне засушливой степи, в подзоне черноземов южных. Основная часть территории района расположена в подзоне южных черноземов, лишь южная часть относится к зоне темно-каштановых почв. Южные черноземы характеризуются небольшой мощностью горизонта А (10-30см), значительной плотностью, трещиноватостью, крупной комковатостью. Содержание гумуса 4-6%. С глубиной содержание гумуса падает. В интервале 10-30см составляет 2-3%. Особенно широко они распространены на западе, в пределах Зауральского плато, реже встречаются на водоразделах Тобол – Убаган и Убаган – Ишим. Эти почвы встречаются в основном в виде комплексных массивов с автоморфными солонцами. Встречаются и однородные участки солонцеватых почв или сочетания их с лугово-черноземными и луговыми солонцеватыми почвами. Залегают солонцеватые черноземы по широким водораздельным понижениям, склонам и террасам рек, приозерным понижениям, а также межколочным пространствам, что особенно характерно для западносибирской и зауральской частей подзоны. В формировании рассматриваемых черноземов принимают участие различные породы, главным образом дериваты третичных глин и суглинков или древнеаллювиальные отложения речных и озерных террас. Общим для этих почвообразующих пород является их первичная засоленность. Необходимо отметить, что формирование солонцеватых черноземов в отличие от нормальных происходило в значительно худших условиях дренажа. Распространение солонцеватых черноземов и их комплексов нередко связано с более расчлененным рельефом, сильно-волнистым или всхолмленным, часто имеющим бессточные понижения, занятые почвами засоленного ряда. Среди видов южных солонцеватых черноземов встречаются среднечастные и малочастные, по гумусности преобладают малогумусные виды. Морфологические особенности рассматриваемых почв проявляются в наличии плотного иллювиального горизонта, выделяющегося на глубине 30 – 40см. Он имеет ореховатую или призматическую структуру, более тяжелый механический состав и содержит в поглощающем комплексе поглощенный натрий (от 8 до 15%), отличается повышенной щелочностью. В отличие от нормальных южных черноземов перегнойно-аккумулятивный горизонт солонцеватых менее оструктурен и имеет меньшую мощность, а в профиле наблюдается более ясное выделение карбонатного горизонта и более высокое залегание горизонта выделения гипса. В агропроизводственном отношении южные солонцеватые черноземы являются почвами среднего качества. Они обладают высоким потенциальным плодородием и в этом отношении мало отличаются от нормальных. Но в результате плохих физико-химических и водно-физических свойств они значительно хуже последних по своим производственным показателям. Качество массивов южных солонцеватых черноземов зависит также от количества солонцов, входящих в комплекс с ними.

Этап строительства

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта.

По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
- захламление территории

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в

результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода 41 сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Участок проектируемых работ расположен на производственной площадке, в результате строительных работ и освоения смежных территорий, существовавшая растительность была практически деградирована.

В связи с тем, что проектируемый объект будет размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Рабочим проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

Используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что работы по строительству являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

Этап эксплуатации

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как незначительное.

РАЗДЕЛ 7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравноковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльноковылковыми с участием ковыля Коржинского. Галофитные варианты степей отличают включение бедноразнотравных сообществ на солонцах. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто степных видов (петрофилов).

На сохранившихся участках засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак. Степная пеструшка большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально, становятся характерными обитателями. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа, встречаются хищники – луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет.

В галофитных вариантах разнотравно-ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляется черный жаворонок, каменка-плясунья и редкие кречетка и журавлькрасавка.

Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Этап строительства

Воздействие на растительный покров в процессе строительства не ожидается, так как работы будут проводиться на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники. Согласно приложению № 4, зеленые насаждения на территории участка отсутствуют.

Этап эксплуатации

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир. Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Производственный шум.

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 рабочих мест для производственных помещений считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающие и названные выше.

Уровень на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника не будет превышать допустимые для работающего персонала показатели.

Источниками акустического воздействия на площадках будут являться:

Объекты	Источник
В период строительства	Спецтехника

Шумовое воздействие не распространяется за пределы санитарно-защитной зоны предприятия или за пределы помещений, где расположены источники шумового воздействия.

Допустимые уровни шума на производстве для шумов различных классов.

Класс и характеристика шумов		Допустимый уровень, в децибелах
Класс I	Низкочастотные шумы (шумы тихоходных агрегатов неударного действия, шумы проникающие сквозь звукоизолирующие преграды - стены, перекрытия, кожухи) - наибольшие уровни в спектре расположены ниже частоты 300 Гц, выше которой уровни понижаются (не менее чем на 5 Дб на октаву)	90-100
Класс II	Среднечастотные шумы (шумы большинства машин, станков и агрегатов не ударного действия) - наибольшие уровни в спектре расположены ниже частоты 800 Гц, выше которой уровни понижаются (не менее чем на 5 Дб на октаву)	85-90
Класс III	Высокочастотные шумы (звонящие, шипящие и свистящие шумы, характерные для агрегатов ударного действия, потоков воздуха и газа, агрегатов, действующих с большими скоростями) - наибольшие уровни в спектре расположены выше частоты 800 Гц	75-85

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ19358-85. Допустимые уровни шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др.с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ (А0, а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на УПН, дает возможность значительно снизить последние.

Производственно-бытовой шум.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работа и др.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих из частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин, самого источника возбуждения, а также применение конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м. от источника колебаний их эффективность резко падает.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращения времени пребывания в условиях вибрации применение средств индивидуальной защиты.

Характер воздействия.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет временным. Характер воздействия будет локальным и длительным

Уровень воздействия.

Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – умеренный.

Остаточные последствия.

Остаточные последствия шумового воздействия будут минимальными.

Тепловое воздействие.

В случае, когда расчетная температура наружного воздуха теплого периода года превышает 25 град., допускается повышать температуру воздуха в производственных помещениях, при сохранении тех же значений относительной влажности на 3 град. С, но не выше +31 град. С в помещениях с незначительными избытками явного тепла; на 5 град. С, но не выше 33 град. С в помещениях со значительными избытками явного тепла; на 2 град. С, но не выше 30 град. С в помещениях, в которых по условиям технологии производства требуется искусственное регулирование температуры и относительной влажности, независимо от величины избытков явного тепла.

Природоохранные мероприятия.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований не целесообразно.

Природоохранные мероприятия.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований не целесообразно.

РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

	Январь 2020г.	Январь 2020г. к январю 2019г. в %	Январь 2020г. к декабрю 2019г., %
Социально-демографические показатели			
Численность населения на конец периода, тыс. человек	...	...	...
Число родившихся, человек	...	...	...
Число умерших, человек	...	...	...
Число иммигрантов, человек	...	...	...
Число эмигрантов, человек	...	...	...
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	30	96,8	130,4
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	2	50,0	100,0
Число зарегистрированных уголовных правонарушений, случаев	-	-	-
Уровень преступности, % (уголовных правонарушений на 10000 населения)	-	-	-
Уровень жизни			
Величина прожиточного минимума, тенге	27 224	109,6	102,0
Рынок труда и оплата труда			
Численность безработных, человек (оценка)	-	-	-
Численность зарегистрированных безработных, человек	4 919	101,0	136,2
Уровень безработицы, % (оценка)	-	-	-
Доля зарегистрированных безработных, %	1,1	-	-
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге	...	-	-
Индекс реальной заработной платы, в %	...	-	-
Цены			
Индекс потребительских цен, %	-	105,4	100,9
Индекс цен предприятий производителей промышленной продукции, %	-	99,4	101,5
Индекс цен реализации на продукцию сельского хозяйства, %	-	106,7	99,6
Индекс цен в строительстве, %	-	101,0	100,2
Индекс цен оптовых продаж, %	-	99,6	99,6
Индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта, %	-	100,1	100,0
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	-	102,0	100,6
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	-	100,0	100,0
Национальная экономика			
Инвестиции в основной капитал, млн. тенге	23 941,9	121,0	21,7
Торговля			
Розничная торговля по всем каналам реализации, млн. тенге (без учета услуг общественного питания)	36 503,2	100,5	51,9
Реальный сектор экономики			
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	137 825,7	105,8	80,0
Валовой выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства млн. тенге	9 626,4	103,4	38,4
Объем строительных работ, млн. тенге	2 182,3	51,5	5,3
Перевозки грузов всеми видами транспорта, тыс. тонн	5 637,8	105,9	71,2
Грузооборот всех видов транспорта, млн. ткм	486,2	106,4	75,8
Объем услуг почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	70,0	96,5	94,9
Объем услуг связи, млн. тенге	1 085,5	103,6	100,0

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации
3. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД 1-84, Москва, 1984.
4. Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, №516-п от 21.12.2000 г.
5. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. МООС РК 18.04.08 года № 100-п
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «20» марта 2015 года №237.
9. 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.
10. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Исходные данные

Исходные данные для разработки Раздела охраны окружающей среды к рабочему проекту

- 1) Электроды АНО – 0,041389 тонн
- 2) Пропан-бутановая смесь – 1,334359 кг.,
- 3) Грунтовка ГФ-021 – 0,003055 тонн.
- 4) Вода техническая – 0,203475 м3.
- 5) Уайт спирт – 0,000458 тонн.
- 6) Эмаль ПФ-115 – 0,003305 тонн.
- 7) Работа экскаватора – 13,72 м3.
- 8) Разработка грунта вручную – 12,953 м3 – 18,1328 тонн.
- 9) Разработка грунта бульдозерами – 6,3 м3.- 8,82 тонн.
- 10) Песок – 12,952 м3 – 18,1328 тонн.
- 11) Растворитель Р-4 – 0,000757 тонн.
- 12) Лак БТ – 1,4601 кг.
- 13) Мусор – 0.5 тонн.

При проведении работ вырубки и уничтожения зеленых насаждений не предусмотрено.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Лицензия на проектирование



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ
БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
Ақтөбе қ., Г.Жубанова қ-сі, №13 үй., 7.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету
қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы _____ айналысуға

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен _____ берілді

Лицензияның қолданылуының айырмашылығы жетпейді
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Лицензияны берген орган _____ лицензиялау органының толық атауы

А.З. Таутеев

Басшы (уәкілетті адам) _____ лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні

27 қыркүйек 2012

Лицензияның берілген күні 20 _____ жылғы « _____ » _____

02263P

Лицензияның нөмірі _____ № **0043150**

Астана

_____ қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА

Выдана _____
полное наименование юридического лица, полное наименование индивидуального предпринимателя, фамилия, имя, отчество физического лица

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

на занятие _____
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
лицензия действительна на территории Республики Казахстан

Особые условия действия лицензии _____
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию _____
Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) _____
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

27 сентября 2012

Дата выдачи лицензии « _____ » _____ 20 _____ г.

02263P

Номер лицензии _____ № **0043150**

Город _____ **Астана**

г. Алматы, БФ



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02263P №

Дата выдачи лицензии « 27 сентября 2012 » 20 г.

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

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

Филиалы, представительства _____

БЕРЛИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
г.Актобе, Г.Жубановой, дом №13, 7.

Производственная база _____

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

Таутеев А.З.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 27 сентября 2012 » 20 г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0075040**

Город Астана

г. Алматы, БФ.



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02263P № _____

Лицензияның берілген күні 20 _____ жылғы « 27 қыркүйек 2012 »

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер _____

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
Ақтөбе қ., Г.Жубанова к-сі, №13 үй,7.

Өндірістік база _____

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган _____

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (уәкілетті адам) _____

органның толық атауы
А.З. Таутеев
лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 _____ жылғы « 27 қыркүйек 2012 »

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0075040**

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Мотивированный отказ на скрининг

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Түркістан облысы
бойынша экология департаменті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Туркестанской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

ТҮРКІСТАН Қ.Ә., ТҮРКІСТАН Қ., Жаңа
Қала Шағын ауданы 32 көшесі, № 16 үй

ТУРКЕСТАН Г.А., Г.ТУРКЕСТАН,
Микрорайон Жаңа Қала улица 32, дом №
16

Номер: KZ87VWF00272423

Акционерное общество "Интергаз
Центральная Азия"

Дата: 23.12.2024

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.
АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Әлихан
Бөкейхан, здание № 12

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 20.12.2024 № KZ30RYS00930061, сообщает следующее:

Во исполнение требований ст. 68 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК, а также руководствуясь требованиями п.6 Правил оказания государственной услуги «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года №130 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» (с изменениями 20.08.2021 г.) рассмотрев заявление на выдачу заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности Акционерного общества «Интергаз Центральная Азия» сообщает следующее.

Вид деятельности – «Строительство узла редуцирования на ГРП Восточного купола».

Строительство проектируемого объекта расположены на территории с/о Жибек Жолы и находится на ГРП Восточного купола юго-восточной окраине населенного пункта Жибек Жолы 400 метрах от границы Узбекистаном.

В связи с отсутствием вида намечаемой деятельности в приложение №1 Кодекса РК, намечаемая деятельность не подлежит проведению скрининга.

В заявлении намечаемой деятельности на этапе строительства установлены выбросы загрязняющих веществ в объеме: 0,094 т/год.

В соответствии с пп. 2 п.13 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246, проведение

строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год, относится к IV категории.
На основании вышеизложенного представленное Заявление отклоняется от рассмотрения.

Руководитель департамента

К. Бейсенбаев

Исп. Бимухамбетов Д.
Тел: 8(72533) 5-30-20

Руководитель департамента

Бейсенбаев Кадырхан
Кинкбаевич

