«Актам-инжиниринг» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, 030000
Ақтөбе қ. Молдағұлова д-лы, 56Е
тел. 8(7132) 41 44 20
e-mail: aktam2006@mail.ru
сайт: www.aktam.kz

Товарищество с ограниченной ответственностью «Актам-инжиниринг»
Республика Казахстан 030000
г.Актобе, ул. А.Молдагулова, 56Е
тел. 8(7132) 41 44 20
e-mail: aktam2006@mail.ru
сайт: www.aktam.kz

«Aktam-engineering» limited liability partnership
56E, A.Moldagulova ave, Aktobe city
030000 Republic of Kazakhstan
тел. 8(7132) 41 44 20
e-mail: aktam2006@mail.ru
web: www.aktam.kz

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Каракемер Уилского района»

Раздел охраны окружающей среды

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»

г. Актобе 2025 г.

ТОО «Актам – инжиниринг»
Лицензия № 18017223 от 17.09.2018 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство внутрипоселкового газопровода к с.Каракемер Уилского района»

Раздел охраны окружающей среды

Директор ТОО «Актам-инжиниринг» **Ешимкулов Н.Т.**

Главный инженер проекта **Казанбаев М.С.**

г. Актобе 2025 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	
Географическое и административное положение	6
Краткая характеристика природно-климатических особенностей района	6
РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	
2.1. Общие сведения о предприятии	14
РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА	
3.1. Воздействие на атмосферный воздух	38
3.1.1. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства	38
3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства	41
3.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства	46
3.1.4. Моделирование и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства	59
3.1.5. Предложение по нормативам ПДВ на период строительства	62
3.1.6. Обоснование размера санитарно-защитной зоны на период строительства	67
3.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	67
3.1.8. Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии на период строительства	70
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
4.1.1. Водопотребление, водоотведение	71
4.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды	72
4.1.3. Влияние строительных работ на поверхностные и подземные воды	72
4.1.4. Мероприятия по охране водных ресурсов	72
РАЗДЕЛ 5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
5.1.1. Характеристика факторов воздействия на почвенный покров	73
5.1.2. Влияние строительных работ на почвенный покров	73
5.1.3. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	74
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	
6.1.1. Факторы воздействия на растительность	75
6.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на растительный покров	75
6.1.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность	76
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
7.1.1.Факторы воздействия на животный мир	77
7.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на животный мир	77
7.1.3. Рекомендации по снижению воздействия работ на животный мир	77
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
8.1.1. Источники и объемы образования отходов	78
8.1.2.Расчет образования отходов	79
8.1.3. Мероприятия по минимизации объёмов отходов производства и потребления	83
8.1.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве предприятия	84
РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	
9.1. Акустическое воздействие	85

9.1.2. Вибрация	85
9.1.3. Электромагнитное воздействие	86
9.1.4. Оценка физического воздействия на окружающую среду	86
РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	87
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	94
РАЗДЕЛ 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	96
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	102
Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу *Приложение 2. Генплан объекта* *Приложение 3. Государственная лицензия на проектную деятельност*	

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту: «Строительство внутрипоселкового газопровода к с. Каракемер Уилского района Актюбинской области» разработан ИП «Меруерт» на основании государственной лицензии на право проведения работ в области проектирования Государственная лицензия №02539Р от 28.02.2023 года.

РООС к рабочему проекту для проектирования: «Строительство внутрипоселкового газопровода к с. Каракемер Уилского района Актюбинской области» выполнен в соотвествии с: Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения РООС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

Основная цель данного проекта – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий при реализации данного проекта.

В составе проекта представлены:

краткое описание планируемых строительных работ;

характеристика современного состояния природной среды в районе проведения строительных работ;

характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве объекта.

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. Географическое и административное положение

Месторасположение объекта: В административном отношении проектируемые работы будут проводится на территории села Каракемер, Уильского района Актюбинской области Республики Казахстан..

1.2. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района

По природно-климатическим условиям территория хозяйства относится к полупустынной зоне. Климат резко - континентальный. Зима холодная, малоснежная и ветренная. Летний период длительный, жаркий и сухой. Климатический район - IIIА.

Средняя температура самого холодного месяца –15° С
Средняя температура самого жаркого месяца-+23,7^{o} С.
Среднегодовая температура составляет-+4,5^{o} С.
Абсолютный минимум температуры воздуха –42° С
Абсолютный максимум температуры воздуха –(+43° С)
Средняя температура наиболее холодных суток- (-33° С).
Средняя температура наиболее холодной пятидневки – (–29,9^{o} С).
Вес снежного покрова на 1м2 горизонтальной поверхности земли равен, 1.0кПа.
Среднегодовая скорость ветра по району изменяется от 3 до 5.3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания грунтов -1,8м.
По трассе подводящего газопровода грунты – песок.
Грунтовые воды до отметки 5м не вскрыты.
Почвенно-растительный слой толщ. 0,2м развит повсеместно.

РАЗДЕЛ 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Общие сведения о предприятии

Проектом предусмотрено «Строительство внутрипоселкового газопровода к с. Каракемер Уилского района Актюбинской области». Начало строительства 2 кв 2026 г. Продолжительность строительства составит 3 мес. Количество рабочих при строительстве - 4 человека.

1.1 Основные исходные данные

- задания на проектирование выданного ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»
- технических условий №03-УГХ-2023-000000107 от 20.10.2023г. выданных АО «QazaqGaz Aimaq».
- архитектурно-планировочное задание.

1.2 Краткая характеристика объекта

Рабочий проект «Строительство внутрипоселкового газопровода к с. Каракемер Уилского района Актюбинской области» разработан согласно действующих на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству магистральных трубопроводов, систем газоснабжения и других, связанных с этим, нормативных документов.

Настоящим проектом решается вопрос о строительстве внутрипоселкового газопровода в селе Каракемер.

1. **Технологические решения**

Внутрипоселковые сети газоснабжения

Цель объекта - строительство внурипоселкового газопровода среднего и низкого давления в с.Каракемер Уилского района Актюбинской области для обеспечения нужд отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи.

Для понижения входного высокого давления на средний и поддержания его на заданном уровне, после существующей задвижки Ду250 в надземном исполнении предусматривается установка ГРПШ-03БМ-2У1 с регулятором давления газа РДСК-50М1. Площадка ГРПШ ограждается металлическим ограждением размерами 6х3м h=1.6м. Для защиты ГРПШ от случайных попаданий молнии на площадке ГРПШ устраивается молниезащита.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб SDR17 Ø63х3,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на глубине 1,1м от уровня земли. Газопровод среднего давления прокладывается к двум проектируемым ГРПШ и к социальным объекте: школа. Перед школой предусмотрен выход из земли с задвижкой Ду50. Для понижения входного среднего давления на низкий и поддержания его на заданном уровне предусматривается установка двух ГРПШ-04-2У1. Технологическая схема внутрипоселкового газопровода низкого давления представляет собой два условных участка исходящих от ГРПШ-04-2У1 расположенных ближе к этим участкам. Внутрипоселковый газопровод низкого давления предусмотрен подземным способом из полиэтиленовых труб SDR17 Ø110х6,6; Ø90х5,4; Ø63х3,8; Ø40х2,4 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

На пересечениях проектируемого газопровода с существующими линиями коммуникаций предусмотрен защитный футляр из полиэтиленовой трубы SDR11 Ø140х12,7 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3м)

газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 31947-2012, сечением 2,5мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

Повороты полиэтиленового газопровода в вертикальной плоскости выполнить при помощи отводов по ГОСТ Р 52779-2007. В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета с надписью "Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 20 см от присыпанного грунта.

Контроль качества сварных стыков для газопровода составляет:
Подземного полиэтиленового газопровода среднего давления - 50%.
Подземного полиэтиленового газопровода низкого давления - 10%.
Надземного стального газопровода - 5%, но не менее одного стыка.

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Молниезащиа ГРПШ

Для молниезащиты и заземления на каждом проектируемом пункте ГРПШ предусматривается:

1. Трубу конструкции молниеприемника установить на глубину промерзания грунта.
2. Сварку производить электродами Э-42. Высота шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Длина свариваемых швов по длине стыковки свариваемых элементов.

3. До монтажа свариваемые элементы очистить от грязи и ржавчины, все швы зачистить.
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.
5. Конструкция молниеприемника выполняет функцию контура заземления.
6. На расстоянии 3,0м от молниеприемника на глубину промерзания установить уголки 50х50 в количестве 2-х штук, и соединить их между молниеприемником стальной полосой 40х4.
7. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 30 Ом.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 2.04-103-2013 и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Архитектурно-строительные решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и исходных данных и в соответствии с действующими нормативными документами.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства (СП РК 2.04-01-2017):

- климатический район по условиям строительства - IIIA;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности - 180 кгс/м²
- нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м²;
- температура наиболее холодной пятидневки - -29,9° С

Для защиты участков надземных задвижек и ГРПШ от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение h=1,6м с калиткой.

Стойки ограждения - металлические из квадратной профильной трубы, сечением 80х5мм по ГОСТ 13663-86. Фундаменты под стойки - из бетона класса кл. С12/15, F100, W6.
Секции ограждения - из сетки «рабица» по ГОСТ 5336-80, по металлическим уголкам ГОСТ 8509-93.

Основанием для фундамента служат грунты - супесь песчанистый и пылеватый, со следующими характеристиками:
- плотность грунта (при вероятности 0,85 / 0,95) - 1,72 г/см³ (1,68 / 1,66 г/см³);
- плотность сухого грунта - 1,61 г/см³;
- удельное сцепление в водонасыщ. сост. - 12 кПа;
- угол внутреннего трения в водонасыщ. сост. - 20 °;
- модуль деформации в водонасыщ. сост. - 9 МПа;
- коэффициент водонасыщения - 0,20 д.е.;
- расчетное сопротивление R/0 - 180 кПа.

При устройстве фундаментов, сложенных просадочными грунтами, в случае их возможного замачивания следует предусматривать мероприятия:
- в пределах верхней зоны просадки устранить просадочные свойства грунтов, выполнить предварительное замачивание грунтов, с уплотнением тяжелыми трамбовками.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов под стойки - битумная мастика в 2 слоя. Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пролитую битумом, по уплотненному грунту основания.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона марки кл. С12/15, F100, W6 на сульфатостойком цементе.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

3.1. Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ.

Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляются по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учётом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии (СНиП III-42-80* п. 11.4). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

-способы, параметры и последовательность выполнения работ;

-методы и средства выявления и устранения отказов;

-схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается.

-требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03-01-2003 п.10.5.5).

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

3.1. Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении данного проекта рассматривается для следующей ситуации:
- при строительстве

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.

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.

3.1.1. Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

ЭТАП СМР

При строительстве объекта источниками выбросов являются:

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются:

Пересыпка пылящих материалов – ист. 6001-001
Машины шлифовальные - ист. 6002 – 001
Фреза столярная - ист. 6003 – 001
Сварочные работы - ист. 6004 - 001
Лакокрасочные работы - ист. 6005 – 001
Работа спецтехники – ист. 6006 - 001
Компрессора передвижные - ист. 0001 - 001
Электростанции передвижные дизельные - ист. 0002 – 002

Влияние капитального ремонта на атмосферный воздух

На период строительства выявлено 8 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 5 – неорганизованными, 2 - организованных, 1- неорганизованный передвижной источник.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 17 наименований:

Железо (II, III) оксиды
Марганец и его соединения
Азот (IV) диоксид
Азот (II) оксид
Углерод
Сера диоксид
Углерод оксид
Метилбензол (349)
Бенз/а/пирен
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Формальдегид (Метаналь)
Пропан-2-он
Уайт-спирит
Углеводороды предельные С12-19
Взвешенные частицы (116)

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Групп суммаций – 1:
ЭРА v3.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства от стационарных источников загрязнения составит - **0.164272294 т/год, в том числе: твердых – 0.042921344 т/год, газообразных – 0.12135095 т/год.**
При строительстве объекта выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха носит временный характер. Интенсивность выбросов загрязняющих веществ при строительстве предприятия - умеренный.

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации объекта источниками выбросов являются:

ИЗА при эксплуатации отсутстыуют.

3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на строительства. Перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. Наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

При строительстве

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Строительство

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь-ная разо-вая, мг/м3	ПДК среднесу-точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0002185	0.0022845	0.0571125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00002403	0.00026118	0.26118
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.004598608	0.002933	0.073325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000743888	0.00047515	0.00791917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000388888	0.000255	0.0051
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000611112	0.0003825	0.00765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0041847	0.0026298	0.0008766
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00001042	0.0000045	0.0009
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000458	0.0000198	0.00066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0000025	0.060925	0.304625
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000003444	0.000682	0.00113667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000008	0.000000004	0.004
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000000667	0.000132	0.00132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000083334	0.000051	0.0051

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000001444	0.000286	0.00081714
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00000556	0.051575	0.051575
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.002	0.001275	0.001275
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00858	0.00058	0.00386667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.00873944	0.03921086	0.3921086
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.00031	0.00775
	В С Е Г О :						0.033842343	0.164272294	1.18829735

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

От передвижных источников при строительстве

ЭРА v3.0 Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

автотранспорт

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)

При строительстве

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Строительство

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		Компрессора передвижные	1	120	Выхлопная труба	0001	2	0.05	1.2	0.0031209	1	1	2	
001		Электростанции передвижные	1	720	Выхлопная труба	0002	2	0.05	1.2	0.0031209	1	1	2	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	736.093	0.001462	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	119.615	0.000237575	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	62.532	0.0001275	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	98.265	0.00019125	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	643.188	0.001275	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.001	0.000000002	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	13.400	0.0000255	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	321.594	0.0006375	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	736.093	0.001462	2026

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дизельные												
001		Пересыпка пылящих материалов	1	720	Неорганизованный источник	6001	2					1	2	3
001		Машины шлифовальные	1	58	Неорганизованный источник	6002	2					1	2	3

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	119.615	0.000237575	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	62.532	0.0001275	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	98.265	0.00019125	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	643.188	0.001275	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.001	0.000000002	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	13.400	0.0000255	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	321.594	0.0006375	2026
4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00872		0.0392	2026
4					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.0005	
					2930	Пыль абразивная (	0.0036		0.00031	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Фреза столярная	1	58	Неорганизованный источник	6003	2					1	2	3
001		Сварочные работы	1	720	Неорганизованный источник	6004	2					1	2	3

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
4					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278		0.00008	2026
4					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002185		0.0022845	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002403		0.00026118	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002083		0.000009	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001847		0.0000798	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001042		0.0000045	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000458		0.0000198	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00001944		0.00001086	

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	1460	Неорганизованный источник	6005	2					1	2	3
001		Спецтехника	1	720	Неорганизованный источник	6006	2					1	2	3

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
4					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000025		0.060925	
					0621	Метилбензол (349)	0.000003444		0.000682	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000000667		0.000132	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000001444		0.000286	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000556		0.051575	
4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021439		0.0032923	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003483		0.0005349	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0036809		0.0005271	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0027701		0.0004554	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08691		0.011551	
					2732	Керосин (654*)	0.014376		0.0019758	

3.1.3. Моделирование и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

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 выполняется условие:

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi \ ;$$

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

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

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/м^3);

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 1.2.1, раздел 1.2.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 1.7» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

При строительстве

ЭРА v3.0 Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Строительство

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	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0002185	2	0.0005	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00002403	2	0.0024	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000743888	2	0.0019	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000388888	2	0.0026	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0041847	2	0.0008	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0000025	2	0.0000125	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000003444	2	0.00000574	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000008	2	0.0008	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000000667	2	0.00000667	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000083334	2	0.0017	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.000001444	2	0.000004126	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00000556	2	0.00000556	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.002	2	0.002	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00858	2	0.0172	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		0.00873944	2	0.0291	Нет

ЭРА v3.0 Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.004598608	2	0.023	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000611112	2	0.0012	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00001042	2	0.0005	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000458	2	0.0002	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

1.1.4. Предложение по нормативам НДВ на период строительства

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников объектавыполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.
Характеристики источников выбросов (высота, диаметр, скорость и объем газовоздушной смеси) приняты по данным инвентаризации.

3.1.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны на период строительства

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов…» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2026 года № ҚР ДСМ-2.).

Этап строительства

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов…» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2026 года № ҚР ДСМ-2.).

Выводы. Проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Состояние атмосферного воздуха останется на прежнем уровне.

Определение категории:

Объект относится к IV категории

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538.

Пункт 13. Отнесение объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, то есть **к IV категории**, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

1) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10, подпункте 3) пункта 11 и подпункте 9) пункта 12 настоящей Инструкции;

2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год;

3) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10, подпункте 2) пункта 11 и подпунктах 2) и 8) пункта 12 настоящей Инструкции;

4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + до 10 децибел включительно).

3.1.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационно-технического характера по первому режиму работы со снижением выбросов порядка 15-20% согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы предприятия, предложен следующий план мероприятий:

усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;

запрещение работы оборудования в форсированном режиме;

ограничение ремонтных работ;

ограничение движения и использования автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия согласно ранее разработанной схеме маршрутов;

усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности;

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительстве объекта являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;

отмена сварочных, покрасочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;

запрет работы автотранспорта на холостом ходу;

снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;

ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;

разработка технологического регламента на период НМУ;

обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;

проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.
прекращение погрузочно-разгрузочных работ.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

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

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделений вредных веществ на период строительства являются:
высокий уровень автоматизации производственного процесса;
применение оборудования и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций.

Автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования, с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций.

Выводы

На период строительства по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период строительства объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Воздействие строительных работ на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод.
На период строительства вода используется для строительных работ, а также для питьевых нужд рабочих.
В проекте приняты технологические решения исключающие:
нерациональное и неэкономное использование водных ресурсов;
попадание загрязненных производственных стоков в поверхностные и подземные воды.
Технические решения, принятые в проекте по водопотреблению и водоотведению приводятся ниже.

4.1.1.Водопотребление, водоотведение

Период строительства

На период строительства вода используется для строительных работ, а также для питьевых нужд рабочих.

Для строительных работ согласно исходным данным от заказчика вода будет использоваться технического качества (на договорных основах со специализированной организацией), привозная. Для питьевых нужд вода будет использоваться – привозная бутилированная.
Расход воды на хозяйственно - питьевые нужды в период строительства объекта определен по нормам водопотребление в соответствии СНиП 2.04.02.84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Согласно данному документу удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного человека принято 130 литров в сутки.
Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства приведены в таблице 4.1.:

Объем воды на хозяйственно-питьевые нужды

Таблица 4.1.

Специфика потребления	**Норма расхода воды м3/сутки**	**Количество /показатель**	**Количество дней**	**Всего за год, м³**
Хозяйственно-питьевые нужды для персонала	0,130	4	66	34,32

Объемы водопотребления и водоотведения представлены в нижеследующей таблице

Водопотребление и водоотведение

Таблица 4.2.

Качество воды	**Водопотребление, м³/период**	**Водоотведение, м³/период**
Вода питьевая	34,32	24,024 (70% от количества питьевой воды)
Всего	**34,32**	24,024

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалеты, по мере заполнения будут вывозиться сторонними организациями. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности и в водотоки.

Объем сточных вод на период строительства составит **24,024 м³/период.**

4.1.2. Источники воздействия на поверхностные и подземные воды

От участка строительства 125 м находится р. Уил. В соответствии с проектом предусматривается использование воды на хоз-бытовые нужды в период строительства, Водоснабжение в период строительства предусматривается на: питьевых нужд – бутилированная, привозная; Водоснабжение осуществляется путём доставки воды автотранспортом в резервуар питьевой воды, рассчитанный на трёхсуточный расход. В контейнерных зданиях, как правило, водоснабжение осуществляется из периодически заполняемых встроенных баков. Водоснабжение в период эксплуатации не предусматривается.

Основными источниками воздействия на подземные воды в процессе работ являются:

несоблюдение технологических норм работы;

дождевые стоки;

Строительные работы прямого негативного влияния на поверхностные воды не окажут, так как в радиусе воздействия поверхностные воды отсутствуют.

4.1.3. Влияние строительных работ на поверхностные и подземные воды

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим прямого воздействия деятельность предприятия на качество поверхностных вод не оказывает. Также прямого воздействия деятельность предприятия на качество подземных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

4.1.4. Мероприятия по охране водных ресурсов

Для уменьшения загрязнения окружающей территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

соблюдение технологического регламента при выполнении работ;

своевременный ремонт оборудования;

недопущение сброса бытовых сточных вод на рельеф местности;

основанием под трубопроводы и сооружения служит песчаная подготовка и утрамбованный естественный грунт

канализационные колодцы и выгребы покрываются усиленной гидроизоляцией.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК.

Влияние строительных работ на предприятии на качество вод при применении предлагаемой схемы водоотведения с учетом запланированных природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента, быстрой оперативной ликвидации аварийных ситуаций будет носить характер косвенного воздействия небольшой продолжительности и зоны локального распространения.

РАЗДЕЛ 5. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА

5.1.1. Характеристика факторов воздействия на почвенный покров

Антропогенные факторы воздействия на почвенный покров подразделяются на две большие группы: физические и химические.

Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, вызывающим механические нарушения. Химическое воздействие рассматривается как загрязнение почв токсичными веществами в ходе производственной деятельности и происходит путем осаждения из атмосферы загрязняющихвеществ, твердыми отходами производства и сточными водами (вторичное воздействие).Химическое загрязнение вызывает изменение химического состава почв в результате антропогенной деятельности, которое может привести к загрязнению смежных природных сред, ухудшению жизнедеятельности растительности и животных, включая человека.

По видам воздействие на почвенный покров можно разделить на две категории:
прямое, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенным покровом;
опосредованное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.
По продолжительности воздействие на почвенный покров подразделяется на краткосрочное и долгосрочное; по масштабу воздействия – на точечное, локальное, региональное.
В целом потенциально возможными источниками воздействия на почвенный покров являются:
дорожная дегрессия;
использование земельных ресурсов;
механические нарушения;
выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;
твердо-бытовые, производственные отходы, сточные воды.

5.1.2. Влияние строительных работ на почвенный покров

Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизации процессов эрозии почвы.
При строительных работахдвижение техники только по запланированным дорожным схемам.
Строительство планируется осуществить в пределах отвода земельного участка под строительство предприятияна землях несельскохозяйственного значения.
В целом при реализации комплекса мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на почвенный покров, проведение рекультивации нарушенных земель можно прогнозировать умеренное воздействие на почвенный покров.
После завершения всех работ и рекультивации почвенный покров в течение короткого времени восстановит свое первоначальное состояние.
Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны.
Таким образом, общее воздействие проектируемых работ на почвенно-растительный покров оценивается как кратковременное и умеренное.Учитывая компенсационные

возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие при проектируемой схеме в период проведения работ, незначительное и прогнозируется в дальнейшем не критическим. Неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть оценены, как локальные и слабые.

5.1.3. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

Ведение работ в пределах отведенной территории.

Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.

Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Будет произведена Срезка ПРС, растительный грунт затем будет возвращен методом производства Возврата ПРС при благоустройстве.

Размещение объектов выполнено при соблюдении санитарных и противопожарных норм.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

6.1.1. Факторы воздействия на растительность

Строительные работы в разной мере оказывает негативное воздействие на растительный мир. Воздействие на растительный покров связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:
механические повреждения;
пожары в результате аварийных ситуаций;
загрязнение и засорение;
изменение физических свойств почв;
изменение содержания питательных веществ.
Воздействие транспорта.
Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении транспорта. По степени воздействия выделяют участки:
с уничтоженной растительностью (действующие дороги);
с нарушенной растительностью (разовые проезды).
Механическое воздействие
При механическом воздействии на почвенно-растительный покров уничтожается слой растительности, также возможно развитие процессов эрозии почв, что способствует изменению видового состава растительности. Кроме этого, ввиду непродолжительного периода вегетации, на нарушенных участках автохтонная растительность восстанавливается крайне медленно.
Захламление территории
Значительный вред растительному покрову наносится при засорении площадок. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).
Химическое загрязнение
При проведении работ может происходить загрязнение приземного слоя воздуха. Отсутствие интенсивного проветривания приземных слоев атмосферы приводит к осаждению многих компонентов газовых потоков вместе с аэрозолями на поверхности растительного слоя. Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

6.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на растительный покров

Воздействие строительных работ на растительный покров складывается из нарушений почвенно-растительного покрова при движении автотранспортных средств, при случайных разливах горюче-смазочных материалов и выпадении загрязнений с атмосферными осадками.
При проведении строительных работ будут выполнены земляные работы, планировочные работы. Данные виды работ сопровождаются скоплением автотранспортной техники, что в совокупности, приведет к перепланировке поверхности участка и уничтожению и погребению растительности. В результате данного воздействия и при наличии повышенного ветрового режима будет наблюдаться локальный вынос солей и усиление развития солонцовых процессов.
На прилегающей территории растительность механического воздействия испытывать практически не будет. Возможно незначительное химическое воздействие выхлопных газов строительной и транспортной техники на близлежащую растительность. Но никаких морфологических изменений в растениях наблюдаться не будет.
Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.
Учитывая повышенный ветровой фон в районе работ, воздействие продуктов сгорания расценивается как допустимое. При несоблюдении технологии строительства возможно

химическое загрязнение оставшихся фрагментов растительности углеводородами на самой площадке, а при аварийных ситуациях - и на прилегающей к площадке территории. Восстановление растительности в зоне прямого химического воздействия крайне затруднено в связи с тем, что, попадая в больших количествах в почву, углеводороды изменяют в ней азотно-углеродный баланс; это ведет к снижению питательных веществ, засолению и повышению токсичности почв. Единственным эффективным способом восстановления растительности в данном случае, является рекультивация и фитомелиорация.

Несомненно, перечисленные выше виды антропогенного воздействия относятся к сильным. Однако их воздействие ограничится стройплощадкой и имеет узколинейный характер, и соответствует технологическим нормам строительства. При выполнении природоохранных мероприятий, строительные работы не окажут негативного воздействия на прилегающие территории.

Строительные работы дополнительного отрицательного воздействия на растительность не окажут.

Перечисленные виды воздействия являются обязательным условием технологического цикла и носят узколинейный и узкоплощадной характер, ограничиваясь территорией строительной площадки.

6.1.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность

Воздействие строительных работ окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

обустройство мест временного сбора и хранения отходов;

организация автомобильного движения по автомобильным дорогам;

соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;

неукоснительное соблюдение технологического регламента.

В целом при строительстве объектас учетом проведения рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным.

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1.1. Факторы воздействия на животный мир

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной их ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обусловит их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие земель, внедорожное использование транспортных средств, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум.

Важнейшими факторами воздействия на животный мир при строительстве будут:

возможное загрязнение территории ГСМ и отходами;

выбросы вредных веществ от стационарных и передвижных источников;

шумовые и вибрационные эффекты при эксплуатации оборудования при строительных работах.

7.1.2. Оценка воздействия деятельности предприятия на животный мир

Рассматриваемый объектрасположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

7.1.3. Рекомендации по снижению воздействия работ на животный мир

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;

передвижение транспортных средств только по дорогам;

сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;

проведение просветительской работы экологического содержания.

РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1.1. Источники и объемы образования отходов

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

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

При строительстве объекта будет связана с образованием следующих отходов:

твердые бытовые отходы;

тара из - под ЛКМ;

огарки сварочных электродов;

При строительстве и эксплуатации 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 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 объекта.

Твердые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

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

Временное хранение твердых бытовых 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 твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Площадка для размещения контейнеров ТБО должна иметь твердое водонепроницаемое (асфальтовое или бетонное) покрытие. Площадка должна быть выгорожена и иметь вокруг мусорных контейнеров свободное пространство не менее 1м.

Для данного объекта объем **отходов** составит:

- при строительстве 0,07956 т/период.

8.1.2.Расчет образования отходов

утвержденного технологического регламента предприятия;

исходных данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;

РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», г. Алматы, 1996г;

«Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан, от 18. 04. 2008г. №100-пи в соответствии с классификатором отходов (приказ МООС РК от 31.05.2007г. № 169-п);

данных справочных документов;

ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Твердые бытовые 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 =4

Период строительства, дн. = 66

Объем образующегося отхода, т/год = 0,3 м3/год * 4 чел. * 0,25 т/м3 = 0,3 т/год.

Объем образующегося отхода, т/период = 0,3 т/год / 365 * 66 = 0,05 т/период.

2. Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$M_{обр}$=M*ά т/период,

где:

M – фактический расход электродов, т/период

ά- доля электрода в остатке, равна 0,015

$M_{обр}$= 0,154*0,015=0,00231 т/период.

3.Тара из под краски

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

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P=\Sigma Q_i/ M_i* m_i* 10^{-3} ;$$

где;

Q_i – 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 = 225/10*0,1*10^{-3} = 0,00225 т/период.

4. Ветошь

«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.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - I2%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$N = M_0 + M + W$, т/год

$M = 0,12 * M_0$, $W = 0,15* M_0$.

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел;

W - содержание в ветоши влаги.

Расчет объема образования промасленной ветоши представлен в таблице 1

Таблица 1.

Объем образования промасленной ветоши

Год	Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
2026	0,0195	0,00234	0,0029	0,025

По мере заполнения контейнеров отходы будут вывозиться на полигон по договору.

Размещение отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительстве			
Всего	**0,07956**	-	**0,07956**
в т.ч. отходов производства	**0,02956**	-	**0,02956**
отходов потребления	**0,05**	-	**0,05**
количество неопасных отходов			
Твердые бытовые отходы	0,05	-	0,05
Огарки сварочных электродов	0,00231	-	0,00231
количество опасных отходов			
Тара из под ЛКМ	0,00225	-	0,00225
Ветошь промасленная	0,025	-	0,025

8.1.3. Мероприятия по минимизации объёмов отходов производства и потребления

В Экологическом Кодексе определено, что “обращение с отходами - это виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

Обращение отходов на предприятии планируется осуществлять следующим образом:передача для утилизации сторонним организациям - при строительстве 0,07956 т/период.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:содержание территории строительных работ в должном санитарном состоянии; организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления;контроль места размещения отходов.

8.1.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при строительстве предприятия

Строительство планируется осуществить в пределах отвода земельного участка под строительство предприятия на землях несельскохозяйственного значения.

В целом при реализации комплекса мероприятий, направленных на минимизацию и временного хранения отходов, можно прогнозировать умеренное воздействие на окружающую среду.

Все отходы предприятия будут временно храниться на специально оборудованных площадках и, по мере накопления, будут вывозиться на полигоны.

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

РАЗДЕЛ 9. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

9.1. Акустическое воздействие

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе компрессоров, насосов, транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижениепиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствие с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 5 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

9.1.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации 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.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном

уменьшении глубины траншеи. 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;
сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
применение средств индивидуальной защиты.

9.1.3. Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

заболеваний глаз, в том числе хронических;
зрительного дискомфорта;
изменения в опорно-двигательном аппарате;
кожно-резорбтивных проявлений;
стрессовых состояний;
изменений мотивации поведения;
неблагополучных исходов беременности;
эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
противопоказания для работы у конкретных лиц;
соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

9.1.4. Оценка физического воздействия на окружающую среду

Шумовой эффект и вибрация будет наблюдаться непосредственно, в пределах промплощадки предприятия. По продолжительности воздействие будет временным. Характер воздействия будет локальным.

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.

РАЗДЕЛ 10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Обеспеченность объекта в период строительства, трудовыми ресурсами, участие местного населения. На период ведения строительных работ- 4 человек.

Численность и миграция населения

Численность населения Актюбинской области на 1 мая 2025 года составила 951,4 тыс. человек, в том числе 720,9 тыс. человек (75,8%) – городских, 230,5 тыс. человек (24,2%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2025 года составил 3255 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4168 человек).

За январь-апрель 2025 года число родившихся составило 5047 человек (на 16,8% меньше чем в январе-апреле 2024 года), число умерших составило 1792 человека (на 5,7% меньше, чем в январе-апреле 2024 года).

Сальдо миграции отрицательное и составило – -1367 человек (в январе-апреле 2024 года – -903 человека), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 118 человек (188), во внутренней – -1485 человек (-1091).

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2025 года составила 23 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2025 года составила 21075 человек, или 4,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 года составила 385569 тенге, прирост к I кварталу 2024 года составил 11,5%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 года составил 101,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024 года составили 205010 тенге, что на 14,8% выше, чем в IV квартале 2023 года, темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 5,7%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-мае 2025 года составил 1155331,9 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,6% больше, чем в январе-мае 2024 года.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2,6%, в обрабатывающей промышленности рост – на 6,3%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 21,1%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение - на 20,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2025 года составил 78921,9 млн. тенге, или 102,3% к январю-маю 2024 года.

Объем грузооборота в январе-мае 2025 года составил 18580,6 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 108,7% к январю-маю 2024 года.

Объем пассажирооборота –1436,3 млн. пкм, или 108,7% к январю-маю 2024 года

Объем строительных работ (услуг) составил 82353,1 млн. тенге, или 114,9% к январю-маю 2024 года

В январе-мае 2025 года общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 6,2% и составила 315,6 тыс. кв.м, из них в многоквартирных жилых домах уменьшилась – на 20,4% (116,6 тыс. кв. м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 35,7% (199,1 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2025 года составил 322159,1 млн. тенге, или 134,7% к январю-маю 2024 года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2025 года составило 19293 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,7% в том числе 18904 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15725 единиц, среди которых 15337 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16423 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2%.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2024 года составил в текущих ценах 4976390,9 млн. тенге. По сравнению с предыдущим годом реальный ВРП увеличился на 6,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 44,6%, услуг –55,4%.

Индекс потребительских цен в мае 2025 года по сравнению декабрем 2024 года составил 106%.

Цены на продовольственные товары выросли на 5,9%, непродовольственные товары – на 4,1%, платные услуги для населения – на 7,6%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2025 года по сравнению с декабрем 2024 года снизились на 1,8%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2025 года составил 309357 млн. тенге, или на 2,3% больше соответствующего периода 2024 года.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2025 года составил 574679,4 млн. тенге, и больше на 0,7% к соответствующему периоду 2024 года.

По предварительным данным в январе-апреле 2025 года взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 246,6 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2024 года уменьшилась на 53,8%, в том числе экспорт – 49,4 млн. долларов США (на 70,8% меньше), импорт – 197,2 млн. долларов США (на 45,9% меньше).

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

11.1. Факторы возникновения аварийных ситуаций

Экологический риск – это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

отказы оборудования;

ошибочные действия персонала;

внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозийности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);

объект оснащены оборудованием (огнетушители, пожарные гидранты) и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;

в случае возникновения аварии предусматривается проведение восстановительных работ;

предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий;

ведется постоянный мониторинг за состоянием окружающей среды;

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

РАЗДЕЛ 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В рамках данного проекта РООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

При разработке проекта РООС было изучено современное состояние окружающей среды.

Атмосферный воздух

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительствеи эксплуатации носит умеренный характер.

Отходы

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительствеи эксплуатации не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

Водные ресурсы

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Животный и растительный мир

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Население и здоровье населения

Строительство и эксплуатация не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер. При эксплуатации жилая зона, отделена от производственной территории предприятия, санитарно-защитной зоной.

Почвенный покров

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду
Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.
Классификатор отходов утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, №516-п от 21.12.2000 г.
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. МООС РК 18.04.08 года № 100-п
«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы,1996 г.
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2026 года № ҚР ДСМ-2.
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.
«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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
При строительстве

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессора передвижные

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.001462	0	0.002288889	0.001462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.000237575	0	0.000371944	0.000237575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0001275	0	0.000194444	0.0001275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00019125	0	0.000305556	0.00019125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.001275	0	0.002	0.001275
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000002	0	0.000000004	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.0000255	0	0.000041667	0.0000255
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0006375	0	0.001	0.0006375

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба
Источник выделения N 002, Электростанции передвижные дизельные

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 234 * 1 = 0.00204048$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3 :

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3 ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3 /с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00204048 / 0.653802559 = 0.003120942$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.001462	0	0.002288889	0.001462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.000237575	0	0.000371944	0.000237575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.0001275	0	0.000194444	0.0001275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.00019125	0	0.000305556	0.00019125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.001275	0	0.002	0.001275
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000002	0	0.000000004	0.000000002
1325	Формальдегид	0.000041667	0.0000255	0	0.000041667	0.0000255

	(Метаналь) (609)					
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.0006375	0	0.001	0.0006375

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Пересыпка пылящих материалов
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 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* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 35.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.02 · 0.01 · 2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.1 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.00272**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.2 \cdot (1-0) = 0.00207$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00272$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00207 = 0.00207$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
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, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 15$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2.5$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00272$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.5 \cdot (1-0) = 0.000147$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00272$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00207 + 0.000147 = 0.002217$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

<u>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)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **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*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **203.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02178$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 203.5 \cdot (1-0) = 0.0957$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0218$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.002217 + 0.0957 = 0.098$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.098 = 0.0392$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0218 = 0.00872$

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)	0.00872	0.0392

Источник загрязнения N 6002,Неорганизованный
Источник выделения N 001,Машины шлифовальные
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **8**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **3**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =*** **3600 * 0.2 * 0.018 * 8 * 3 / 10 ^ 6 = 0.000311**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы PM-10

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** = **0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =*** **3600 * 0.2 * 0.029 * 8 * 3 / 10 ^ 6 = 0.0005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058**

ИТОГО:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы PM-10	0.0058	0.0005
2930	Пыль абразивная	0.0036	0.00031

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный
Источник выделения N 001,Фреза столярная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** = **8**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы PM-10

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** = **0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** = ***KNAB*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =*** **3600 * 0.2 * 0.0139 * 8 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** = **0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы PM-10	0.00278	0.00008

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 04, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **142**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.05**

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), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **14.97 · 142 / 10⁶ = 0.002126**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 0.05 / 3600 = 0.000208**

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), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.73 · 142 / 10⁶ = 0.0002457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 0.05 / 3600 = 0.00002403**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.05**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17.8**
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*** = **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **15.73 · 6 / 10⁶ = 0.0000944**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **15.73 · 0.05 / 3600 = 0.0002185**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.66 · 6 / 10⁶ = 0.00000996**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.66 · 0.05 / 3600 = 0.00002306**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **0.41 · 6 / 10⁶ = 0.00000246**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.41 · 0.05 / 3600 = 0.0000057**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.05**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
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*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **10.69 · 6 / 10⁶ = 0.0000641**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.05 / 3600 = 0.0001485**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **0.92 · 6 / 10⁶ = 0.00000552**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.05 / 3600 = 0.00001278**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.4 · 6 / 10^6 = 0.0000084**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 0.05 / 3600 = 0.00001944**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **3.3 · 6 / 10^6 = 0.0000198**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 0.05 / 3600 = 0.0000458**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **0.75 · 6 / 10^6 = 0.0000045**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 0.05 / 3600 = 0.00001042**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.5 · 6 / 10^6 = 0.000009**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.5 · 0.05 / 3600 = 0.00002083**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **13.3 · 6 / 10^6 = 0.0000798**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 0.05 / 3600 = 0.0001847**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0002185	0.0022845
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002403	0.00026118
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002083	0.000009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001847	0.0000798
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001042	0.0000045
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0.0000458	0.0000198

	(алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
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)	0.00001944	0.00001086

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 05, 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*** = **0.132**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.00002**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.132 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0297**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.00002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00000125**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.132 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0297**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.00002 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00000125**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00000125	0.0297
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000125	0.0297

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*** = **0.067**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.00002**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.067 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03015$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.00002 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.0000025$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000025	0.05985
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000125	0.0297

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*** = **0.0208**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.00002**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0208 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0208**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.00002 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00000556**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000025	0.05985
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000556	0.0505

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*** = **0.0043**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.00002**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0043 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001075**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.00002 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.00000139**

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, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0043 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.001075**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.00002 · 50 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00000139**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000025	0.060925
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000556	0.051575

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*** **= 0.0011**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.00002**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0011 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000286**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.00002 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000001444**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0011 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000132**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 0.00002 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000000667**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

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, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0011 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000682**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 0.00002 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000003444**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000025	0.060925
0621	Метилбензол (349)	0.000003444	0.000682
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000000667	0.000132
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000001444	0.000286
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00000556	0.051575

Источник загрязнения N 6006,Неорганизованный источник
Источник выделения N 006,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*** **= 12**
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**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

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**

<u>Примесь: 2732 Керосин (660*)</u>

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**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

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**

<u>Примесь: 2732 Керосин (660*)</u>

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:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_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**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_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**

<u>Примесь: 0328 Углерод (593)</u>

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**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u>

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**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

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**

<u>Примесь: 2732 Керосин (660*)</u>

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:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

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**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

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**

<u>Примесь: 0328 Углерод (593)</u>

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 , ***_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 , ***_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**

<u>Примесь: 2732 Керосин (660*)</u>

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:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_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**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_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 (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* = 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**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

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**

<u>Примесь: 2732 Керосин (660*)</u>

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:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_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**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс, т/год , ***_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**

<u>Примесь: 0328 Углерод (593)</u>

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)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
15	3	3.00	3	0.3	0.3		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, 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)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, 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)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
15	2	2.00	2	0.3	0.3		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, 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	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, 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	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, 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	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, 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	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, 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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Генплан объекта

Каракемер
125м
река Уил
DOBROV

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Государственная лицензия на проектную деятельность