

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО "Spectrum Плюс"
_____ **А. Н. Картов**

«_____» _____ **2021 г.**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
(II стадия ОВОС)

на рабочий проект

**«Строительство цехов по производству строительного материала
по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3»**

РАЗРАБОТЧИК:

ИП «Манапов К.Д.»



Манапов К.Д.

г. Нур-Султан, 2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Абилгазина М. Б.

СОДЕРЖАНИЕ

	Аннотация	5
1	ВВЕДЕНИЕ	6
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
2.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ	7
2.2	Проектные решения	10
3	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	23
3.1	Климатические условия	23
4	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	25
4.1	Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	25
4.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	25
4.3	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	89
4.4	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия	95
4.5	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	98
4.6	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	98
4.7	Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов	98
4.7.1	Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	99
4.8	Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха	99
4.9	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	100
5	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	102
5.1	Использование водных ресурсов, водохозяйственная деятельность	102
5.2	Водопотребление и водоотведение при строительстве	102
5.3	Оценка воздействия на подземные воды	103
5.4	Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды	103
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	104
7	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	105
7.1	Виды и количество отходов	105
7.1.1	Отходы потребления. Твердые бытовые отходы	105
7.1.2	Производственные отходы	106
7.2	Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду	109
7.3	Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	110
7.4	Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду	110
8	ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ	111
8.1	Шум	111
8.2	Вибрация	112
9	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ	114
9.1	Почвы	114
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	115
10.1	Мероприятия по охране растительного мира	115
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	116
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	117
	Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	118
	Анализ возможных аварийных ситуаций	119
	Оценка риска аварийных ситуаций	120
	Мероприятия по снижению экологического риска	120
13	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	122

	ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	
14	ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	125
	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	128
	ПРИЛОЖЕНИЕ	134

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте «ОВОС» содержится оценка воздействия на окружающую природную среду при строительстве цехов по производству строительного материала по адресу г. Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3.

В данном проекте ОВОС установлены нормативы эмиссий в период проведения строительно-монтажных работ.

При проведении строительно-монтажных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества (с учетом передвижных источников): 20 наименований от источников, в том числе 3 веществ обладающие эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 группы суммации.

На период строительно-монтажных работ (с учетом передвижных источников):

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **1,3890753 г/с**;
- Валовый выброс загрязняющих веществ – **4,361485558 т/год**.

На период строительно-монтажных работ (нормируемые источники):

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **1.3238418 г/с**;
- Валовый выброс загрязняющих веществ – **4.183269358 т/год**.

На период эксплуатации (ненормируемые источники):

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **0,02657225 г/с**;
- Валовый выброс загрязняющих веществ – **0,1700597 т/год**.

Размер платы по предприятию по МРП 2021 года составит **38026,2988 тенге**. Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу (п. 17 ст. 202 Экологического кодекса).

На период строительно-монтажных работ в нормативах валовый выброс от спецтехники не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый же выброс включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Расчет полей рассеивания ЗВ, а так же максимальных приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эра v 2.5».

По санитарным правилам № 237 строительные работы не классифицируются.

На период эксплуатации согласно п.п. 7.16, раздела 2, приложения 2 Экологического кодекса РК данный объект классифицируется как производство изделий из бетона для использования в строительстве, включая производство силикатного кирпича с использованием автоклавов (с проектной мощностью 1 млн штук в год и более) и подлежит ко 2 категории.

1. ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Строительство цехов по производству строительного материала по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3».

ОВОС к рабочему проекту выполнен в соответствии с требованиями:

– Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

– Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 г.). Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией;

– Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду представлены:

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

Разработчик ОВОС:

ИП «Мананов К.Д.»

Факт. адрес: г.Нур-Султан, ул. Б. Майлина, 10, кабинет 215

Тел/факс: 8 /7172/ 34-38-29, 35-03-67, моб. 8 701 599-04-42

Эл. адрес: batkesh@mail.ru

Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды представлена в приложении 7.

Заказчик:

ТОО "Spectrum Плюс"

Адрес: 010000, РК, г.Нур-Султан, Жилой массив Юго-Восток (правая сторона), пр. Мағжан Жұмабаев, 31/1.

БИН 200740016429

Генеральный проектировщик:

ТОО «НЕФ»

Адрес: г. Петропавловск, ул. 2-я Первомайская 9, 2 этаж, кабинет 12

Телефон: 8(7152)63-00-80

Эл. адрес: toonef@mail.ru

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ, ОЧЕРЕДНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПУСКОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ**

Участок строительства расположен в городе Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3. По градостроительной ситуации участок расположен в восточной промышленной зоне города в районе «Алматы».

Отведенные земельные участки, кадастровый №21-318-066-737 площадью 1,0000 га и кадастровый №21-318-066-746 площадью 1,0893 га для строительства полигона для промышленного и гражданского строительства (строительство производственного цеха по производству строительных материалов), на которых планируется «Строительство цехов по производству строительного материала»

Проектом предусмотрено строительство двух производственных цехов, здания КПП и установка модульной трансформаторной подстанции. Строительство здания АБК, согласно с заказчиком, предусматривается в дальнейшей перспективе.

Технико-экономические показатели по генплану:

№	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			на уч.	вне уч.
1	Площадь участка по гос. актам	м ²	20893,00	
2	Площадь проектируемой застройки	м ²	4205,74	
3	Площадь отмостки	м ²	462,69	
4	Площадь проектируемого асфальтобетонного покрытия	м ²	12597,68	109,80
5	Площадь проектируемого озеленения	м ²	3626,89	

Раздел "ГП" для проекта "Строительство цехов по производству строительного материала по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3" разработан на основании АПЗ №KZ56VUA00459918 от 29 июня 2021г., выданного КГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан", и топографической основе выполненной ТОО «Топография и геодезия» в 2021 году, масштаба М1:500.

Расстояние до ближайшего водного объекта (река Акбулак) составляет около 2.6 км. с северо-западной стороны.

Расстояние до ближайшей жилой зоны составляет 510 метров с южной стороны.

На рисунке 1 показана ситуационная карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны и водных объектов.

8

2.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрено строительство двух производственных цехов, здания КПП и установка модульной трансформаторной подстанции. Строительство здания АБК, согласно с заказчиком, предусматривается в дальнейшей перспективе.

Характеристики проектируемого цеха по производству свай:

Степень огнестойкости – IIIа.

Уровень ответственности здания - II (технически несложный) Степень долговечности здания – II.

Функциональная пожарная опасность – Ф5.1.

Здание одноэтажное, с размерами в плане - 48.64х18.44 метров. Фундаменты здания—свайные с железобетонным ростверком.

Здание каркасное, каркас выполнен из железобетонных и металлических конструкций

Колонны каркаса выполнены железобетонные по серии КЭ-01-49 Стропильные фермы металлические, выполненные из парного.

равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93

Наружные стены выполнены из трехслойных сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 120мм с полимерным покрытием.

Покрытие кровли - кровельные трехслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012 с полимерным покрытием, утеплитель- минераловатные плиты на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками, толщиной 170 мм. ТУ 5284-001-78099614- 2007.

Окна - из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Ворота - стальные. Полы - бетонные.

Крыша - двускатная с организованным наружным водостоком.. Отмостка - асфальтобетон h-30 мм. на щебеночном основании h-70 мм, шириной 1000 мм.

Фасады согласно утвержденного цветового решения.

Технико-экономические показатели:

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1	Строительный объем	м ³	9259.7
2	Площадь застройки	м ²	908.7

Характеристики проектируемого цеха по производству строительных материалов:

Степень огнестойкости – IIIа.

Уровень ответственности здания - II (технически несложный) Степень долговечности здания – II.

Функциональная пожарная опасность – Ф5.1.

Здание в плане прямоугольной формы с размерами в плане 72.51х37м.

Здание одноэтажное.

Фундаменты -свайные с железобетонным ростверком.

Здание каркасное, каркас выполнен из металлических конструкций Колонны каркаса выполнены из круглой трубы 273х10.

Стропильные фермы металлические, выполненные из парного равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93.

Наружные стены выполнены из трехслойных сэндвич панелей по ГОСТ 32603-2012 толщиной 120мм с полимерным покрытием.

Покрытие кровли - кровельные трехслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012 с полимерным покрытием, утеплитель- минераловатные плиты на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с гидрофобизирующими добавками, толщиной 170 мм. ТУ 5284-001-78099614- 2007.

Окна - из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Ворота - стальные. Полы - бетонные.

Крыша - двускатная с организованным наружным водостоком.. Отмостка - асфальтобетон h-30 мм. на щебеночном основании h-70 мм, шириной 1000 мм.

Фасады согласно утвержденного цветового решения.

Технико-экономические показатели:

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1	Строительный объем	м ³	33793.32
2	Площадь застройки	м ²	2684.14

Конструкции металлические:

Рабочие чертежи раздела разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СНиП РК 5.04-23-2002 " Стальные конструкции. Нормы проектирования."
- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания".
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

Металлоконструкции каркаса здания запроектированы на следующие нагрузки:

- собственный вес несущих и ограждающих конструкций;
- климатические условия
- технологические нагрузки на здание и его элементы.

Все отметки в проекте даны в относительных значениях. За условную отметку 0.000 проектируемого цеха по производству свай принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 361.35. За условную отметку 0.000 проектируемого цеха по производству строительных материалов принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 361.45.

Проект металлоконструкции разработан на стадии АС и служит основанием для разработки чертежей марки КМД.

Конструктивные решения.

Разработанный комплект чертежей включает в себя основные проектные решения по конструктивным схемам и назначению сечений несущих элементов металлоконструкций каркаса.

Основные конструктивные решения приняты на основе анализа силовых факторов расчетной схемы и принятия по ним серийных узлов по серии 2.440- 1 выпуск 2."Узлы стальных конструкций производственных зданий.

Каркас проектируемого здания представляет собой рамную конструкцию. Пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость в обоих направлениях каркаса обеспечивается продольными и поперечными рамами (жесткое соединение ригелей с колоннами), а также жестким соединением колонн в уровне верха фундамента.

Материал конструкций.

Сталь элементов конструкций принята по таблице 50

СНиП РК 5.04-23-2002 " Стальные конструкции . Нормы проектирования." в зависимости от группы конструкции, климатического района, строительства и указана в "Ведомостях элементов" и "Технической спецификации стали". Сталь С345-3 по ГОСТ19903 -74 принимать с гарантированными механическими свойствами в направлении толщины проката.

Спецификация металлопроката предоставлена без учета метизов, отходов, массы сварных швов и припуска размеров на обработку швов.

Соединения элементов.

В чертежах настоящего проекта даны принципиальные решения узлов.

При разработке рабочих чертежей КМД соединения элементов, неоговоренные длины и высоты сварных швов.

Сварку производить электродами Э42, Э50, Э42А, Э50А согласно таблице 55. а минимальные катеты швов Kf назначать в соответствии с таблицей 39 СНиП РК 5.04-23-2002*. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75. Режим и порядок сварки определяется технологическим процессом, разработанным заводом- изготовителем стальных конструкций.

Конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ 14771-76 и ГОСТ 5264-80.

Монтажные соединения приняты на болтах нормальной точности и монтажной электро-сварке.

Для болтовых соединений применять болты точности "В" по ГОСТ 7798-70, класса прочности 5.8, удовлетворяющие требованиям по ГОСТ 1759.4-8, приведенным в таблице 57 СНиП РК 5.04-23-2002*

Гайки принять нормальной точности по ГОСТ 5915-70 класса прочности 4, шайбы - по ГОСТ 11371-78 из стали Ст3пс.

Согласно СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" в постоянных болтовых соединениях постановка пружинных шайб или контрогаек обязательно. Сверление отверстий под постоянные болты производить по кондукторам.

Опорные столики крепить по реакции примыкающих элементов, увеличенные в 1,5 раза.

Сварку металлоконструкций производить с перерывом для остывания, не допуская перегрева основного металла, по специально разработанному проекту на сварные работы.

Изготовление конструкций.

Изготовление и монтаж производить в соответствии с указаниями:

- ГОСТ 23118-78 "Конструкции металлические, строительные. Общие технические условия";
- дополнительные технические требования монтажной организации;
- дополнительные требования настоящего проекта.

Конструкции должны изготавливаться на заводе металлоконструкций по чертежам марки КМД, разработанным на заводе или специализированной организации.

Изготовленные конструкции до отгрузки с завода должны быть приняты на заводе-изготовителе полномочным представителем монтажной организации (заказчика) конструкций.

Поясные листы ригелей в рамных узлах соединения с колоннами проверить ультразвуком на отсутствие расслоения.

Особое внимание необходимо уделить технологии сварки, которая должна обеспечить геометрические размеры швов и механические свойства сварных соединений. Не допускаются не сплавления по кромкам, не провары в сварных швах.

Для заводской сварки основных листов колонн и главных балок между собой предусмотрено применение автоматической сварки, для прочих заводских соединений- полуавтоматической сварки.

Все стыковые швы, для которых указана разделка кромок, выполнять с полным проваром с подваркой корня шва. Концы стыковых швов выводить на подкладки. Стыковые швы с полным проваром следует проверять радиационным или ультразвуковым методами в объеме 100% швов в соответствии с ГОСТ 3242-79 и СН РК 5.03-07-2013

Требования к монтажу и приемке конструкций.

Сборку, монтаж и приемку металлоконструкций выполнять в соответствии с указаниями:

- СН РК 5.03-07-2013, раздел 5.4 "Монтаж стальных конструкций" и раздел 5.8 "Сварка монтажных соединений строительных конструкций";

- проекта производства работ, в составе которого должны быть мероприятия, обеспечивающие устойчивость конструкций на всех этапах монтажа, а также учтены требования ГОСТ 23118-78 "Конструкции стальные, строительные. Общие технические требования", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии.";

- дополнительных требований монтажной организации, согласованных установленным порядком.

Все строительные и монтажные работы выполнять с учетом мероприятий по технике безопасности в соответствии со СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Монтаж конструкций следует увязать с монтажом оборудования.

Порядок монтажа определяется проектом производства работ.

Окончательное закрепление основных конструкций производить только после проверки точности положения и рихтовки.

Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления, после окончания монтажа должны быть сняты, а места прихваток зачищены абразивным инструментом. Направление зачисток - вдоль кромок.

Промежуточной приемке работ подлежат:

- огрунтовка металлоконструкций, изготавливаемых на площадке,
- устройство стыков перед нанесением антикоррозийной защиты.

Защита конструкции от коррозии.

Проектные решения по защите металлоконструкций от коррозии разработаны в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

До окраски металлоконструкции следует очистить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 до степени 3, согласно таблице 30. Очистку конструкций выполнять механическим инструментом с применением шлифовальных кругов и шкур. Качество очистки поверхности от жировых загрязнений должно соответствовать первой степени обезжиривания.

Качество окраски должно соответствовать классу VI по ГОСТ 9.032-74.

Все металлоконструкции должны быть окрашены на месте их изготовления одним слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Соприкасающиеся плоскости заводских и монтажных соединений, а также места монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны шва не грунтовать.

После монтажа конструкций провести окраску всех металлических поверхностей лакокрасочным покрытием;

- ПФ 1189 - 2 слоя (толщина 50...60мкм)
- ГФ - 017Р по ТУ 6-27-7-89 - 1 слой.

Электроосвещение и силовое электрооборудование. Пожарная сигнализация

Цех по производству свай

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 4.04-109-2013 Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий" и ПУЭ РК 2015. В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроустановка здания относится к 3 категории. Питание потребителей выполнено на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S. Потребителями электроэнергии являются осветительные приборы. Для распределения электроэнергии по группам приняты осветительные щитки серии ЩРн.

Проектом электрического освещения здания предусматривается система рабочего и ремонтного освещения. К установке приняты светильники светодиодные. Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Типы светильников выбраны с учетом условий окружающей среды и характера работы в помещениях. Сеть электроосвещения выполнена кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в гофрорукаве. Групповые линии освещения и линии питающие штепсельные розетки - отдельные, 3х проводные. Управление освещением производится местными выключателями. Расчет электрического освещения помещений выполнен по световому потоку. При пересечении с трубами отопления и канализации расстояние до электропроводки должно быть в свету не менее 50 мм, при парал-

лельной прокладке с ними - 100 мм. Трассы проводов по стенам при горизонтальной прокладке, выполняются параллельно линиям пересечения стен с потолком на расстоянии 10-20 см от потолка. Спуски и подъемы к выключателям, штепсельным розеткам и светильникам выполняются вертикально на расстоянии 10 см параллельно линиям дверных и оконных проемов или углов помещений. Штепсельные розетки необходимо установить не менее 0,5 м от заземленных металлических конструкций (труб отопления, водопровода и т.п.)

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются в монтажные коробки. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитков и т.п.) подлежат заземлению, путем металлического соединения с нулевым защитным проводником. На отходящих групповых линиях, питающих штепсельные розетки установить устройства защитного отключения УЗО+автомат с током отсечки 30мА. В качестве мер защиты от поражения электрическим током предусмотрено: защитное заземление, уравнивание потенциалов, автоматическое отключение напряжения при токе утечке. Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования должны быть заземлены согласно ПУЭ. В качестве заземляющего проводника используется пятая жила кабеля в трехфазных цепях, третья жила кабеля в однофазных цепях.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-219.

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012.

«Пожарная автоматика зданий и сооружений», СП РК 2.02-104-2014.

«Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и требований противопожарной службы МВД РК. В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико - акустических сигналов тревоги. В качестве приемно-контрольного прибора принят сигнализатор «ВЭРС-ПК16» (ППК).

Защищаемое помещение оборудуется извещателями дымовыми «ИП212-41м», тепловыми «ИП103» и ручными «ИПР». Согласно требований СП РК 2.02-102- 2012 в конце каждого шлейфа предусмотрено устройство контроля целостности шлейфа Маяк-ШС1 для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации.

Сети пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам и потолкам кабелем марки КСПВ. Для выдачи сигналов тревоги на стене на высоте 2,5м от пола установлен оповещатель охранно-пожарный комбинированный "Маяк- 12КП" на напряжение 12В.

При срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена системами оповещения о пожаре. Для этого над основными выходами устанавливаются комплексные световые табло "Выход" с сиреной. Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает в случае возникновения пожара подачу звуковой сирены. Световые табло подключаются одним шлейфом от ППК. Сеть оповещения выполнена кабелем КСПВ 1х4х0,5, прокладываемым открыто по стенам и потолкам.

Монтажные работы выполнить согласно Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» Утвержден постановлением Правительства РК от 16 января 2009 г № 16 .

Цех по производству строительных материалов Электроосвещение и силовое электрооборудование

Проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 4.04-109-2013 Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий" и ПУЭ РК 2015. В отношении обеспечения надежности электро-снабжения электроустановка здания относится к 3 категории. Питание потребителей выполнено

на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S. Потребителями электроэнергии являются осветительные приборы. Для распределения электроэнергии по группам приняты осветительные щитки серии ЩРн. Проектом электрического освещения здания предусматривается система рабочего и ремонтного освещения. К установке приняты светильники светодиодные. Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Типы светильников выбраны с учетом условий окружающей среды и характера работы в помещениях. Сеть электроосвещения выполнена кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в гофрорукаве. Групповые линии освещения и линии питающие штепсельные розетки - раздельные, 3х проводные. Управление освещением производится местными выключателями. Расчет электрического освещения помещений выполнен по световому потоку. При пересечении с трубами отопления и канализации расстояние до электропроводки должно быть в свету не менее 50 мм, при параллельной прокладке с ними - 100 мм. Трассы проводов по стенам при горизонтальной прокладке, выполняются параллельно линиям пересечения стен с потолком на расстоянии 10-20 см от потолка. Спуски и подъемы к выключателям, штепсельным розеткам и светильникам выполняются вертикально на расстоянии 10 см параллельно линиям дверных и оконных проемов или углов помещений. Штепсельные розетки необходимо установить не менее 0,5 м от заземленных металлических конструкций (труб отопления, водопровода и т.п.).

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются в монтажные коробки. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитков и т.п.) подлежат заземлению, путем металлического соединения с нулевым защитным проводником. На отходящих групповых линиях, питающих штепсельные розетки установить устройства защитного отключения УЗО+автомат с током отсечки 30мА. В качестве мер защиты от поражения электрическим током предусмотрено: защитное заземление, уравнивание потенциалов, автоматическое отключение напряжения при токе утечке. Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования должны быть заземлены согласно ПУЭ. В качестве заземляющего проводника используется пятая жила кабеля в трехфазных цепях, третья жила кабеля в однофазных цепях.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-219.

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012.

«Пожарная автоматика зданий и сооружений», СП РК 2.02-104-2014.

«Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» и требований противопожарной службы МВД РК. В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико - акустических сигналов тревоги. В качестве приемно-контрольного прибора принят сигнализатор «ВЭРС-ПК16» (ППК).

Защищаемое помещение оборудуется извещателями дымовыми «ИП212-41м», тепловыми «ИП103» и ручными «ИПР». Согласно требований СП РК 2.02-102- 2012 в конце каждого шлейфа предусмотрено устройство контроля целостности шлейфа Маяк-ШС1 для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации.

Сети пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам и потолкам кабелем марки КСПВ. Для выдачи сигналов тревоги на стене на высоте 2,5м от пола установлен оповещатель охранно-пожарный комбинированный "Маяк- 12КП" на напряжение 12В.

При срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена системами оповещения о пожаре. Для этого над основными выходами устанавливаются комплексные световые табло "Выход" с сиреной. Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает в случае возникновения пожара подачу звуковой сирены. Световые табло подключаются одним шлейфом от ППК. Сеть оповещения выполнена кабелем КСПВ 1х4х0,5, прокладываемым открыто по стенам и потолкам.

Монтажные работы выполнить согласно Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» Утвержден постановлением Правительства РК от 16 января 2009 г № 16 .

Отопление и вентиляция

Цех по производству стройматериалов.

Отопление.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130- 70°C, тип системы отопления - водяной.

Расчетные параметры теплоносителя в системах отопления 130-70 °С.

Расчетная наружная температура воздуха для проектирования системы отопления -31,2°C.

В производственной части цеха предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой теплоносителя. Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ø50х3,5), (Ø32х3,2), (Ø25х3,2).

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 (Ø108х3.0).

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны системы Маевского, установленных в верхних точках нагревательных приборов. На подводках к отопительным приборам предусмотрен термостатический элемент RTRW-K 7084 со встроенным датчиком.

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола, покрываются масло- битумной краской по грунту ПФ-0142, изолируется холсто-прошивным полотном ХПС-Т-5 h-4мм по ТУ6-11-454-77 и покрывается слоем рулонного стеклопластика РСТ-А-Л-В, по ТУ 6-145-80.

В бытовой части цеха предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой теплоносителя. Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ø20х2.8). Стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ø20х2.8).

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы марки "BREEZE plus 500". Теплоотдача 1 секции составляет 0.175 кВт.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны системы Маевского, установленных в верхних точках нагревательных приборов. На подводках к отопительным приборам предусмотрен термостатический элемент RTRW-K 7084 со встроенным датчиком.

Расчетные расходы тепла приведены с учётом 7% надбавки на бесполезные потери тепла участками наружных ограждений в местах расположения отопительных регистров и разводящих трубопроводов.

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно- технические системы".

2. В местах пересечения внутренних стен трубопроводы отопления следует прокладывать в гильзах с уплотнением из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен.

3. Стальные трубопроводы системы отопления окрашиваются краской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 на два раза по грунтовке ПФ-0142 ТУ 6-10- 1698-78.

4. После монтажа провести промывку трубопроводов и испытание давлением равным 1,25 рабочего, но не менее - 16 кгс/см², с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно- питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм³ при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

5. Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

- удаление воздуха осуществляется системами ВЕ-4 - ВЕ-18, за счёт установки дефлекторов Д.315.00.000-01 по Серии 5.904-51. в количестве 15 штук.

- приток воздуха неорганизованный - через неплотности ограждений, окон, дверей и за счёт открывания окон и ворот.

Необходимый воздухообмен принят согласно СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Воздуховоды выполнены из тонкоцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Вентиляционные системы вывести на 0.7 м. выше отметки крыши.

Вентиляция бытовой части

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Из помещения сан. узла №4

- воздух удаляется системой ВЕ-1, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;

- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено за счёт открывания дверей, окон;

Из помещения душевой №5

- воздух удаляется системой ВЕ-1, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;

- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено из помещения раздевалки №6 и за счёт открывания дверей, окон;

Из помещения сан. узла №7

- воздух удаляется системой ВЕ-1, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;

- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено за счёт открывания дверей, окон;

Из помещения душевой №10

- воздух удаляется системой ВЕ-2, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;

- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено из помещения преддушевой №9 и за счёт открывания дверей, окон;

- приток наружного воздуха в помещение раздевалки №9 неорганизованный - за счёт открывания дверей, окон.

Из помещения электрощитовой №12

- воздух удаляется системой ВЕ-3, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;

- приток наружного воздуха неорганизованный - за счёт открывания дверей.

Необходимый воздухообмен принят согласно СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Воздуховоды выполнены из тонкоцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Вентиляционные системы вывести на 0.7 м. выше отметки крыши.

Цех по производству свай Отопление

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130- 70°C, тип системы отопления - водяной.

Расчетные параметры теплоносителя в системах отопления 130-70 °С.

Расчетная наружная температура воздуха для проектирования системы отопления -31,2°C.

В производственной части цеха предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой теплоносителя. Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ($\varnothing 40 \times 3.5$), ($\varnothing 32 \times 3.2$), ($\varnothing 25 \times 3.2$), ($\varnothing 20 \times 2.8$).

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 ($\varnothing 108 \times 4.0$).

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны системы Маевского, установленных в верхних точках нагревательных приборов. На подводках к отопительным приборам предусмотрен термостатический элемент RTRW-K 7084 со встроенным датчиком.

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола, покрываются масло- битумной краской по грунту ПФ-0142, изолируется холсто-прошивным полотном ХПС-Т-5 h-4мм по ТУ6-11-454-77 и покрывается слоем рулонного стеклопластика РСТ-А-Л-В, по ТУ 6-145-80.

В бытовой части цеха предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой теплоносителя. Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ($\varnothing 25 \times 3.5$), ($\varnothing 20 \times 2.8$). Стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 ($\varnothing 25 \times 3.5$).

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы марки "BREEZE plus 500". Теплоотдача 1 секции составляет 0.175 кВт.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны системы Маевского, установленных в верхних точках нагревательных приборов. На подводках к отопительным приборам предусмотрен термостатический элемент RTRW-K 7084 со встроенным датчиком.

Расчетные расходы тепла приведены с учётом 7% надбавки на бесполезные потери тепла участками наружных ограждений в местах расположения отопительных регистров и разводящих трубопроводов.

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно- технические системы".
2. В местах пересечения внутренних стен трубопроводы отопления следует прокладывать в гильзах с уплотнением из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен.
3. Стальные трубопроводы системы отопления окрашиваются краской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 на два раза по грунтовке ПФ-0142 ТУ 6-10- 1698-78.
4. После монтажа провести промывку трубопроводов и испытание давлением равным 1,25 рабочего, но не менее - 16 кгс/см², с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно- питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм³ при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.
5. Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

- удаление воздуха осуществляется системами ВЕ-1 - ВЕ-6, за счёт установки дефлекторов Д.315.00.000-01 по Серии 5.904-51. в количестве 6 штук.
- приток воздуха неорганизованный - через неплотности ограждений, окон, дверей и за счёт открывания окон и ворот.

Необходимый воздухообмен принят согласно СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Воздуховоды выполнены из тонкоцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Вентиляционные системы вывести на 0.7 м. выше отметки крыши.

Вентиляция бытовой части

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Из помещения душевой №3

- воздух удаляется системой ВЕ-7, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;
- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено из помещения раздевалки

№2;

- приток наружного воздуха в помещение раздевалки №2 неорганизованный - за счёт открывания дверей, окон; Из помещения сан. узла №4

- воздух удаляется системой ВЕ-7, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;
- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено за счёт открывания дверей, окон;

Из помещения душевой №6

- воздух удаляется системой ВЕ-8, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;
- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено из помещения преддушевой №5;

- приток наружного воздуха в помещение раздевалки №5 неорганизованный - за счёт открывания дверей, окон.

Из помещения сан. узла №7

- воздух удаляется системой ВЕ-8, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;
- возмещения воздуха, удаляемого из душевой, предусмотрено за счёт открывания дверей, окон;

Из помещения электрощитовой №8

- воздух удаляется системой ВЕ-9, по серии ЗК.00.000 с.5.904-51.в.1;
- приток наружного воздуха неорганизованный - за счёт открывания дверей, окон.

Необходимый воздухообмен принят согласно СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Воздуховоды выполнены из тонкоцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Вентиляционные системы вывести на 0.7 м. выше отметки крыши.

Технология производства

Цех по производству свай

Цех предназначен для производства свай мощностью 10 тыс. свай в год. Бетонная смесь привозная, разливается автобетоносмесителем в металлоформы свайных изделий. Перед формовкой свай на арматурных станках изготавливается свайный каркас из арматуры АIII ф12-14мм и из спирали из проволоки ф5мм. Свайный каркас укладывается в металлоформу ограничиваются защитный слой рабочей арматуры пластмассовыми фиксаторами и затем формируются бетоном. Процесс вибрации и набора прочности происходит за счет навесных вибраторов. По истечению набора прочности свайные изделия разопалубливаются и готовые сваи вывозятся на телеге на площадку готовой продукции.

В процессе производства участвуют: начальник цеха- 1 человек, оператор погрузчика- 1 человек, формовщик - 2 человека, арматурщик - 4 человека, слесарь-сварщик - 1 человек, электрик -1 человек, заведующий складом -1 человек, диспетчер-весовщик -1 человек. Итого: 12 человек в смене.

Цех по производству строительных материалов

Для выпуска изделий используется инертные материалы из ближайших карьеров щебня фракции 5-8 мм., удельной прочностью 1200кг\см2 и речной мытый песок фракции 0-5 мм. Инертные материалы складировются в штабель бульдозером Shantui. Со штабеля фронтальный 3 кубовый погрузчик подает инертный материал в бункера объемом каждый по 30м3. С бункеров

инертный материал подается по транспортной ленте через весовые дозаторы. С транспортной ленты материал подается в смеситель, куда параллельно из цементного силоса объемом 50м³. винтовым шнеком подается цемент на весовой дозатор. Так же смеситель по водопроводу подается вода через дозатор и химические добавки. Из смесителя готовая бетонная смесь подается по транспортной ленте в бункер вибропресса откуда порционно подается в раздаточную тележку. Смесителем управляет оператор с помощью пульта управления, вибропрессом управляет второй оператор из своего пульта управления. Происходит процесс вибро и гидропрессования брусчатки на матрице, затем паллет с отформованной брусчаткой перемещается по линии на товарные поддоны друг на друга в несколько рядов. При этом чтобы верхние блоки не разрушили нижние, между поддонами с блоками устанавливаются деревянные бруски-опоры. Затем грузоподъемной тележкой (рохлей), товарный поддон со штабелем с изделиями транспортируется на вылеживание от 1-х (при температуре +15...+45 °С.) до 2-х (при температуре +5...+10 °С.) суток, после чего они приобретают прочность, достаточную для складирования и транспортировки. 100% прочности изделия приобретают через 28 суток при температуре вылеживания 20 °С.

Затем готовые изделия складываются на поддоны по 8-10м², упаковываются и вывозятся автокарой на склад готовой продукции. Весь процесс производства может осуществляться в заданном автоматическом режиме, а также в ручном режиме.

В процессе производства учувствуют: мастер - 1 человек, оператор - 2 человека, оператор погрузчика - 1 человек, оператор бульдозера - 1 человек, оператор автокары - 1 человек, рабочий - 4 человека, плотник - 1 человек, заведующий складом - 1 человек. Итого: 12 человек в смене.

Наружные тепловые сети

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2 г. Нур-Султан.

Подключение проектируемой теплосети предусматривается от существующего теплопровода тепловой сети 2Ду 300мм ТМ-50.

Параметры теплоносителя при $T_n = -31,2^{\circ}\text{C}$, $T_1 = 130^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$.

Схема тепловых сетей двух трубная с качественно-количественным регулированием отпуса тепла. Подключение к наружным сетям выполнено по зависимой схеме.

Проектом предусматривается

-теплоснабжение производственного здания по адресу: Акмолинская область, г. Нур-Султан, район "Алматы", индустриальный парк, р-н улицы Аль-Фараби. Применены трубы, соединительные детали и элементы с индустриальной изоляцией в полиэтиленовой оболочке. Способ прокладки: ответвления на объект выполнить частично в надземном частично в подземном исполнении.

-подземная прокладка трубопроводов бесканальная, протяженностью $L=67,0$ м. $\varnothing 89 \times 4,0$, $L=102,0$ м. $\varnothing 159 \times 4,5$. В местах пересечения тепловой сети с проезжей частью предусмотрены разгрузочные плиты. Подземную укладку труб производить на предварительно утрамбованное основание из песка.

После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами а также между трубами и стенками траншеи) с коэффициентом плотности 0,92-0,95.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена углами поворота. Амортизирующие прокладки устанавливаются в местах углов поворота теплосети.

Удаление воздуха осуществляется из верхних точек теплосети.

Для поддержания заданных параметров теплоносителя, в данном проекте предусмотрено 2 тепловых узла в каждом здании отдельно. Узел учёта предусмотрен один, расположен в помещении теплового узла в цехе по производству строительных материалов.

Узел врезки оборудовать запорной арматурой на случай отключения теплосети. В случае ремонтных работ сброс сетевой воды осуществляется в проектируемый дренажный колодец.

Проектом предусмотрено спускное устройство для спуска сетевой воды в сбросные колодцы с последующей перекачкой насосами и вывозом ассенизаторскими машинами. Изоляцию стыков выполнять в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Внутри смотрового колодца прикрепить бирки с указанием назначения арматуры, диаметра и направления движения теплоносителя.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов. Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4-67 Профи).

После монтажа все трубопроводы теплосетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть при условии соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к охране поверхностных вод от загрязнения.

Изоляцию стыков выполнять в соответствии с рекомендациями завода - изготовителя.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование и технических условий АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания" за

№3276 от 25.09.20г.

Источник подключения: ПС "Восточный промрайон" Точка подключения: РУ-10кВ РП-154

Проектом электроснабжения предусмотрено: строительство КЛ-10кВ, монтаж ячейки №22 в РУ-10кВ РП-154 монтаж трансформаторной подстанции 10/0,4кВ на расчетную нагрузку; . Установка КТПН-10/0,4кВ рассчитанная на установку одного трансформатора мощностью 630 кВА. Ввод в трансформаторную подстанцию выполнен кабелем марки АСБ-10-1(3х50), проложенным в п/э трубе в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с подсыпкой из песка. Сечение кабеля выбрано в соответствии с расчетом по длительно допустимому нагреву (максимальной токовой нагрузке), проверено на потерю напряжения в конце линии. Через автодорогу выполняется прокол стальной трубой ф150. После прокола в стальную трубу вставляется п/э труба ф110. Кабель в трубе уплотнить с двух сторон из джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

Электроснабжение Здания №1 осуществляется от проектированной КТП- 10/0,4кВ от РУ-0,4кВ кабельной линией марки АВБбШв-1-1(4х16), подведенной к щиту ЩО, проложенным в п/э трубе в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с подсыпкой из песка.

Электроснабжение Здания №8 осуществляется от проектированной КТП- 10/0,4кВ от РУ-0,4кВ кабельной линией марки АВБбШв-1-1(4х95), подведенной к щиту ЩР, проложенным в п/э трубе в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с подсыпкой из песка. Сечение кабеля выбрано в соответствии с расчетом по длительно допустимому нагреву (максимальной токовой нагрузке), проверено на потерю напряжения в конце линии.

Вводные устройства данного объекта заземлены на наружный контур, которые выполнены из угловой стали 50х50х5мм, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм с помощью сварки. Сопротивление контура не должно превышать 4 Ом (учтены в разделе ЭОМ).

Наружное освещение выполнено от фидера уличного освещения трансформаторной подстанции светильниками FREGAT CROSSING LED 110 на кронштейнах кабелем марки ВБбШв-1-1(4х6), проложенным в п/э трубе в траншее шириной 0,5м на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с подсыпкой из песка.

Светильники запитываются по очереди от фаз "А", "В", "С".

Светильник крепится на кронштейн, который в свою очередь устанавливается на стальную опору. Все кронштейны защищены от коррозии методом горячего цинкования.

Расстояние между опорами уточнить по месту в зависимости от местных условий. Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование и технических условий АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания" за №3276 от 25.09.20 г.

Земляные работы вести в присутствии заказчика и ответственных лиц в ведении которых находятся инженерные коммуникации попадающие в зону застройки.

Протяженность проектируемой КЛ-0,4кВ-0,999км Протяженность проектируемой КЛ-10кВ-0,064км

Все электромонтажные работы выполнить согласно РД34.РК.20518-96 и РД34.РК.20517-96, шифр А5-92 в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК , СН РК 4.04-07-2019.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Климатические условия

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 -IV;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0.92 минус 31.2°C;
- по весу снегового покрова площадка относится ко III району 1,5 кПа;
- по давлению ветра к IV району - 0.77кПа.

Климат. По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко- континентальным климатом. (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Нур-Султан)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - I^в;

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 – IV4

Средние температуры воздуха:

- год - +3,2°C;
- наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7°C;
- наиболее холодные:
- месяц (январь) - -15,1°C;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°C, обеспеченностью 0,92 – 31,2°C;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°C, обеспеченностью 0,92 – 35,8°C.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 3.1.1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	10.IV	24.X	161
Выше 8°C	22.IV	7.X	209
Выше 10°C	5.V	20.IX	221
Ниже 8°C	29.IX	26.IV	231

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102 2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты – 253;
- среднегодовое количество осадков - 319 мм;
- в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Количество дней:

- с градом - 2;
- с гололёдом - 6;
- с туманами - 23;
- с метелями - 26;
- с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте

средняя из максимальных за год – 142 см;
 максимум обеспеченностью 0,90 – 190 см;
 максимум обеспеченностью 0,98 – 219 см;
 Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере

Таблица 3.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	16.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Рельеф. В геоморфологическом отношении участок проектирования является частью древней аккумулятивной равнины, переходящей к северу в мелкосопочный рельеф. Общий уклон поверхности с севера на юг.

В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 361,08÷361,34м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 10,0м. принимают участие делювиально-пролювиальные образования среднечетвертичного возраста (дрQII- III) представленные суглинками, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками с линзами дресвы.

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпными грунтами.

Территорию Индустриального парка, с северо-востока на юго-запад, пересекает русло р. Ак Булак. Постоянный водоток отсутствует, в период межени ручей пересыхает, образуя отдельные плёсы с берегами заросшими камышом.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно, носят характер верховодки. Водоносный горизонт не имеет сплошного распространения. В глинистых четвертич-

ных отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка, в элювиальных образованиях к системе трещин и линзам рухляков. Грунтовыми водами, по трещинам в глинистых элювиальных образованиях, подпитываются как поровые, так и капиллярные воды присущие всем инженерно-геологическим элементам слагающим разрез участка строительства.

Установившийся уровень отмечен на глубине 1,7÷2,9м, абсолютные отметки 358,18 ÷ 359,64м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в январе - феврале, максимальный подъём уровня в конце апреля – начале мая +1м по отношению к отмеченному на период изысканий.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации осадков зимне-весеннего периода.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (QIV)

ИГЭ 0– насыпной грунт-суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, с включениями дресвы. Мощность слоя 1,6÷2,3м.

Делювиально-пролювиальные среднечетвертичные отложения (dpQII-III).

ИГЭ 1– суглинок коричневого цвет, от твердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя 1,1÷1,2м

Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 2 – суглинок пестроцветный, от твердой до полутвердой консистенции, с незначительными прослоями дресвы. Мощность слоя 7,2÷8,0м.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается производство следующих работ, из них 3 организованный источник, 14 неорганизованных:

Ист.№0001, Котел битумный (растопка котла)

Ист.№0002, Передвижной ДЭС

Ист.№0003, Компрессор

Ист.№6001, Срезка ПРС

Ист.№6002, Земляные работы (разработка грунта, площадка временного хранения, обратная засыпка)

Ист.№6003, Разработка щебня

Ист.№6004, Разработка цемента

Ист.№6005, Разработка песка

Ист.№6006, Разработка гравия (фракции 10-20 мм)

Ист.№6007, Хранение инертных материалов

Ист.№6008, Сварочные работы

Ист.№6009, Механическая обработка металла (дрель электрическая)

Ист.№6010, Механическая обработка металла (шлифовальный станок)

Ист.№6011, Механическая обработка металла (станок сверлильный)

Ист. №6012, Покрасочные работы

Ист.№6013, Сварка полиэтиленовых труб

Ист.№6014, Битумные работы

Ист.№6015, Движение и работа спецтехники

На период эксплуатации:

Цех по производству свай

Цех по производству строительных материалов

Ист.№6001, Парковка

4.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 17 источников выброса загрязняющих веществ, 3 организованных и 14 неорганизованных:

Ист.№0001, Котел битумный (растопка котла). При растопке битумного котла используется дизельное топливо в объеме 0.126 тонн/год. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера оксид, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ).

Ист.№0002, Передвижной ДЭС. Годовой расход дизельного топлива 1,0 тонн/год. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19).

Ист.№0003, Компрессор. Расход дизельного топлива 1,0 тонн/год. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19).

Ист.№6001, Срезка ПРС. При срезки ПРС в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: 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).

Ист.№6002. Земляные работы. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глини-

стый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Ист.№6003, Разработка щебня. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: 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)

Ист.№6004, Разработка цемента. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: 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).

Ист.№6005, Разработка песка. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ песка в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас) (493).

Ист.№6006, Разработка гравия. При проведении разгрузочных, выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: 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).

Ист.№6007, хранение инертных материалов. При хранении инертных материалов в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: 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), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас) (493).

Ист.№6008, Сварочные работы (электроды). Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами.

Марка электрода: МР-3, расход, кг/год, **B = 771,06305**

Нерганизованно выделяются: Железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Сварочные работы с использованием пропан-бутановой смеси

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 721,291185**

Нерганизованно выделяются: Азота диоксид, азота оксид.

Ист.№6009, При проведении механической обработки металлов дрелью электрической в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: взвешенные частицы.

Ист.№6010, Механическая обработка металла. При проведении механической обработки металлов шлифовальным станком в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: взвешенные частицы, пыль абразивная.

Ист.№6011, Механическая обработка металл, При проведении механической обработки металлов сверлильным станком в атмосферный воздух нерганизованно выделяются: взвешенные частицы.

Ист.№6012, Покрасочные работы.

грунтовка ГФ-021 - 0,08881649 т.;

эмаль ЭП-140 - 0,009278 т.;

шпатлевка клеевая - 6,1425328 т.;

краска МА-15, ПФ-14 - 0,0188 т.;

краска МА-015 - 0,023318 т.;

краска ХВ-161 - 0,007001248 т.;

краска БТ-177 - 0,201384 т.;

лак КФ-965 - 0,00016 т.;

лак БТ-577 - 0,05336 т. ;

лак БТ-123 - 0,039554 т.;

эмаль ХС-720 - 0,0006 т.;

эмаль ПФ-115 - 0,0000376 т.;

Растворитель Р-4 - 0,00134869 т.

Неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, сольвент-нафта, уайт-спирит, алканы С12-19, взвешенные частицы.

Ист.№6013, Сварка полиэтиленовых труб. При сварке пластиковых изделий в атмосфере выделяются СО и винил хлористый.

Ист.№6013, Битумные работы. Для нагрева битума будут использованы битумные котлы. Время работы оборудования 16 ч/год, объем битума 0,382705 тонн. Неорганизованно выделяются: Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10).

Ист.№6014, Движение и работа спецтехники

Потребность в основных строительных машинах и механизмах:

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Потребность в машинах и механизмах по годам строительства	
		2021 год	2022 год
1	Экскаватор одноковшовый (V = 0,65 м3)	1	1
2	Сваебойная установка	1	-
3	Бульдозер	1	1
4	Автогрейдер	1	1
5	Каток прицепной	1	1
6	Каток самоходный	1	1
7	Погрузчик одноковшовый	1	1
8	Автопогрузчик	1	1
9	Компрессор передвижной W=5 м3/мин.	1	1
10	Электростанция передвижная (W= 103кВт)	1	1
11	Автотранспорт специализированный	3	3
12	Краны автомобильный (г/п - 150т)	2	2
13	Краны автомобильные (г/п - 32т)	2	2
14	Трубоукладчики (г/п - 5т)	1	1
15	Подъемники строительные (1тн)	7	7
16	Трамбовочные машины	7	7
17	Тракторы гусеничные	1	1
18	Бетононасос	1	2
19	Растворонасос	1	1
20	Штукатурный агрегат	-	7
21	Автотранспорт самосвалный (г/п – 15т)	7	7
22	Трансформаторные подстанции (компл.)	1	1
23	Трансформаторы для электроподогрева бетона	7	7
24	Автотранспорт бортовой (г/п – 25т)	7	7
25	Аппаратура для дуговой сварки	7	7
26	Агрегаты сварочные постоянного тока	1	1
27	Машины для автоматической и полуавтоматической сварки	1	1
28	Автогудронаторы	-	1
29	Смесители асфальта передвижные	-	1

Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод (Сажа, Углерод черный), сера диоксид, углерод оксид.

На период эксплуатации объекта:

Ист.№6001, Парковка. Неорганизованно выделяются: азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, углерод оксид.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения на период строительства представлен в таблице 4.1.-4.1.2.; на период эксплуатации 4.1.2-1. Таблица групп суммации таблица 4.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства для расчета ПДВ представлены в таблице 4.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации для расчета ПДВ представлены в таблице 4.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства (нормируемые источники)

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00543	0.006947	0	0.173675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000961	0.00133	1.4488	1.33
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.02237	0.0689616	2.0301	1.72404
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.01312	0.079449	1.3242	1.32415
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.001863	0.0100315	0	0.20063
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.01395	0.020741	0	0.41482
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.033404	0.051768405	0	0.01725613
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000222	0.000308	0	0.0616
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.14795	0.10863	0	0.54315
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0241	0.000849	0	0.001415
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.000028	0.000008	0	0.0008
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00467	0.0001642	0	0.001642
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0003334	0.0024	0	0.24
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0003334	0.0024	0	0.24
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.01011	0.000356	0	0.00101714
2750	Сольвент нефтяной (1149*)			0.2		0.2153	1.536	7.68	7.68
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.079237	0.060715	0	0.060715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	0.076284	0.066783	0	0.066783

ИП «Мананов»

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.3132	1.4909002	9.9393	9.93933467
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.1268	0.181	3.62	3.62
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	0.230976	0.479447453	4.7945	4.79447453
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0032	0.01408	0	0.352
	В С Е Г О:					1.3238418	4.183269358	30.8	32.7875025
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы (парковка)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,00022	0,002556	0	0,0639
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,00003575	0,0004154	0	0,00692333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,0000865	0,0009213	0	0,018426
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,02483	0,15492	0	0,05164
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		4	0,0014	0,011247	0	0,007498
	В С Е Г О :					0,0265723	0,17006		0,1483873
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)									

Таблица групп суммаций на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комп

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902 2907 2908 2930	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
														/длина, ш
														площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Битумный котел (растопка котла)	1	18	Дымовая труба	0001	2	0.2	0.2	0.0062832	230	2378	1100	
001		Передвижной ДЭС	1	10	Выхлопная труба	0002	2	0.15	0.2	0.0035343	230	2378	1100	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

Цех	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00455	1334.246	0.0003016	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00074	216.998	0.000049	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000475	139.289	0.0000315	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01117	3275.500	0.000741	2021
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0264	7741.558	0.00175	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417	2173.892	0.03	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	2825.538	0.039	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	361.794	0.005	2021
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	724.631	0.01	2021
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	1808.970	0.025	2021
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0001667	86.904	0.0012	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Компрессор	1	1	Выхлопная труба	0003	2	0.15	0.2	0.0035343	230	2378	1100		

001	Срезка ПРС	1	480	Неорганизованный	6001	2				2378	1099	1
ЭРА v2.5 ИП «Мананов»											таблица 4.3	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	86.904	0.0012	2021
					2754	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.001667	869.036	0.012	2021
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	0.00417	2173.892	0.03	2021
					0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.00542	2825.538	0.039	2021
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	361.794	0.005	2021
					0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	724.631	0.01	2021
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	1808.970	0.025	2021
					1301	Проп-2-ен-1-аль ((Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	86.904	0.0012	2021
					1325	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0001667	86.904	0.0012	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	869.036	0.012	2021

2				2908	Пыль неорганическая,	0.00382		0.0077	2021
---	--	--	--	------	----------------------	---------	--	--------	------

ЭРА v2.5 ИП «Мананов»

таблица

4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					источник									
001		Разработка грунта	1	480	Неорганизованный источник	6002	2					2377	1099	1
		Площадка временного хранения грунта	1	3600										
		Обратная засыпка грунта	1	480										
001		Разработка щебня (фракция 40-80 мм)	1	1	Неорганизованный источник	6003	2					2377	1099	1

001	Разработка цемента	1	160	Неорганизованный источник	6004	2				2377	1100	1
-----	--------------------	---	-----	---------------------------	------	---	--	--	--	------	------	---

ЭРА v2.5 ИП «Мананов»

таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	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) 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)	0.012386		0.05688	2021
2					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) 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)	0.000346		0.000001453	2021

2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.176		0.1183	2021
---	--	--	--	------	---	-------	--	--------	------

ЭРА v2.5 ИП «Мананов»

таблица

4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Разработка песка	1	160	Неорганизованный источник	6005	2						2377	1100	1
001	Разработка гравия (фракция 10-20 мм)	1	160	Неорганизованный источник	6006	2						2378	1099	1
001	Хранение инертных материалов	1	1440	Неорганизованный источник	6007	2						2378	1099	1

ЭРА v2.5 ИП «Мананов»

таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2907	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.109		0.0732	2021
2					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)	0.000824		0.000554	2021
2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0178		0.1078	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0376		0.296012	2021

цементного
производства - глина,
глинистый сланец,

ЭРА v2.5 ИП «Манапов»

таблица

4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы (электроды) Сварочные работы (пропан-бутановая смесь)	1 1	750 1	Неорганизованный источник	6008	2					2378	1098	1
001		Механическая обработка металла (дрель электрическая)	1	164	Неорганизованный источник	6009	2					2378	1100	1
001		Механическая обработка металла (шлифовальный станок)	1	1222	Неорганизованный источник	6010	2					2378	1100	1
001		Механическая	1	142	Неорганизованный	6011	2					2379	1100	1

001	обработка металла (Станок сверлильный) Покрасочные	1	180	источник Неорганизованный	6012	2					2380	1100	1
-----	---	---	-----	------------------------------	------	---	--	--	--	--	------	------	---

ЭРА v2.5 ИП «Манапов»

таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0123	доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00543		0.006947	2021
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000961		0.00133	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00948		0.00866	2021
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00154		0.0014	2021
					0342	Азота оксид) (6) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.000222		0.000308	2021
2					2902	617) Взвешенные частицы (	0.0406		0.0239702	2021
						116)				
2					2902	Взвешенные частицы (	0.0052		0.02288	2021
						116)				
					2930	Пыль абразивная (	0.0032		0.01408	2021
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
2					2902	Взвешенные частицы (	0.0406		0.02075	2021

					116)									
2					0616	Диметилбензол (смесь		0.14795				0.10863	2021	

ЭРА v2.5 ИП «Манапов»

таблица

4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы. Грунтовка ГФ-021			источник									
		Покрасочные работы. Эмаль ПФ-115	1	20										
		Покрасочные работы. Растворитель Р-4	1	10										
		Покрасочные работы. Лак БТ-123	1	120										
		Покрасочные работы. Шпатлевка клеевая	1	2000										
		Покрасочные работы. Краска МА-15, ПФ-14, МА-015, ХВ-161, БТ-177	1	350										
001		Эмаль ЭП-140	1	15										
		Сварка полиэтиленовых труб	1	150	Неорганизованный источник	6013	2					2378	1100	1
001		Гидроизоляция (битумные работы)	1	250	Неорганизованный источник	6014	2					0	0	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.0241		0.000849	2021
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00467		0.0001642	2021
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01011		0.000356	2021
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.2153		1.536	2021
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.079237		0.060715	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0663		0.0424	2021
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.2268		1.4233	2021
						116)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000064		0.000018405	2021
					0827	Хлорэтилен (	0.000028		0.000008	2021
2						Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00665		0.000383	2021
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфере для расчета ПДВ на период эксплуатации (парковка)

Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы (парковка)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Парковка на 10 м/м	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2					2378	1099	Площадка 1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфере для расчета ПДВ на период эксплуатации (парковка)

Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы (парковка)

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00022		0.002556	2022
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)				
						0330 Сера диоксид (				
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0000865		0.0009213	2022
						IV) оксид) (516)				
						Углерод оксид (Окись				
					2704	углерода, Угарный	0.02483		0.15492	2022
						газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной,	0.0014		0.011247	2022
						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Битумный котел (растопка котла)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 0.126**Расход топлива, г/с, **BG = 1.9**Марка топлива, **M = Дизельное топливо**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 42.74927 · 0.004187 = 42.75**Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 42**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 42**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.07**Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.07 · (42 / 42)^{0.25} = 0.07**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.126 · 42.75 · 0.07 · (1-0) = 0.000377**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.9 · 42.75 · 0.07 · (1-0) = 0.00569**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.000377 = 0.0003016**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00569 = 0.00455**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.000377 = 0.000049**Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00569 = 0.00074**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.126 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.126 = 0.000741**Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 1.9 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.9 = 0.01117**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.126 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00175$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.9 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0264$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 0.126 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000315$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 1.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000475$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0045500	0.0003016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007400	0.0000490
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004750	0.0000315
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0111700	0.0007410
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0264000	0.0017500

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 0002 01, Передвижной ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 30 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1 \cdot 30 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.5 \cdot 39 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1 \cdot 39 / 10^3 = 0.039$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00139$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1 \cdot 10 / 10^3 = 0.01$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 25 / 3600 = 0.00347$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1 \cdot 25 / 10^3 = 0.025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 12 / 3600 = 0.001667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1 \cdot 12 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 = 0.000694$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 1 \cdot 5 / 10^3 = 0.005$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0041700	0.0300000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0054200	0.0390000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006940	0.0050000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0013900	0.0100000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0034700	0.0250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.0012000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.0012000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016670	0.0120000

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 0003 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 30 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 30 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 39 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 39 / 10^3 = 0.039$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 10 / 3600 = 0.00139$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 10 / 10^3 = 0.01$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 25 / 3600 = 0.00347$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 25 / 10^3 = 0.025$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 12 / 3600 = 0.001667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 12 / 10^3 = 0.012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0012$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 5 / 3600 = 0.000694$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 1 \cdot 5 / 10^3 = 0.005$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0041700	0.0300000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0054200	0.0390000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006940	0.0050000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0013900	0.0100000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0034700	0.0250000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	0.0012000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	0.0012000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0016670	0.0120000

	предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Срезка ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, **VL = 14.3**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), **K5 = 0.01**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 0.7**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 2.339**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 2.339 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.00382**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 480**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.01 · 0.7 · 2.339 · 0.7 · 480 = 0.0077**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00382**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0077**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Срезка ПРС

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)	0.0038200	0.0077000

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Разработка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 14.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3.245625$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 3.245625 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0053$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 480$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 3.245625 \cdot 0.7 \cdot 480 = 0.01069$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0053$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0107$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта

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)	0.0053000	0.0107000

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 02, Площадка временного хранения грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 14.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 50 = 0.002436$

Время работы склада в году, часов, $RT = 3600$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 3600 \cdot 0.0036 = 0.0368$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002436$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0368$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Площадка временного хранения грунта

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)	0.0024360	0.0368000

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 03, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, $VL = 14.3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2.8471875$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 2.8471875 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00465$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 480$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 2.8471875 \cdot 0.7 \cdot 480 = 0.00938$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00465$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00938$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Обратная засыпка грунта

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)	0.0046500	0.0093800

ИНЕРТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Разработка щебня (фракция 40-80 мм)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.037062493$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.0370625 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000346$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.0370625 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.000001453$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000346$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000001453$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка щебня (фракция 40-80 мм)

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)	0.0003460	0.000001453

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Разработка цемента

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

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)

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.31037$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1.31037 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.176$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 1.31037 \cdot 0.7 \cdot 160 = 0.1183$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.176$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1183$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка цемента

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)	0.1760000	0.1183000

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Разработка песка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.4865$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.4865 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.109$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.4865 \cdot 0.7 \cdot 160 = 0.0732$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.109$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0732$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка песка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1090000	0.0732000

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник**Источник выделения N 6006 01, Разработка гравия (фракция 10-20 мм)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$ Размер куса материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.001$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.47165$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.47165 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000824$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 160$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.47165 \cdot 0.7 \cdot 160 = 0.000554$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000824$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.000554$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка гравия (фракция 10-20 мм)

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)	0.0008240	0.0005540

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6007 01, Хранение инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4 = 0.002784$

Время работы склада в году, часов, $RT = 240$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot 240 \cdot 0.0036 = 0.002806$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.002784$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.002806$

Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.4$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.01044$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1440 \cdot 0.0036 = 0.0631$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01044$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0631$

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 8$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 8 = 0.0178$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1440 \cdot 0.0036 = 0.1078$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0178$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1078$

Материал: Цемент

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)

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 15 = 0.0376$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.003 \cdot 15 \cdot 1440 \cdot 0.0036 = 0.2273$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0376$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.2273$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0178000	0.1078000
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)	0.0376000	0.2960120

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6008 01, Сварочные работы (электроды)**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 771,06305$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
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), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 771.06305 / 10^6 = 0.006947$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 2 / 3600 = 0.00543$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 771.06305 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2 / 3600 = 0.000961$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 771.06305 / 10^6 = 0,000308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 2 / 3600 = 0.000222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00543	0,006947
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000961	0,00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000222	0,000308

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 02, Сварочные работы (пропан-бутановая смесь)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 721,291185$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 2.844$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 721,291185 / 10^6 = 0,00866$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 2.844 / 3600 = 0.00948$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 721,291185 / 10^6 = 0,0014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 2.844 / 3600 = 0.00154$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00948	0,00866
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00154	0,0014

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Механическая обработка металла (дрель электрическая)

Список литературы:

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

Модель, марка станка: Дрель электрическая

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год $T = 164$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 164 * 1 / 10^6 = 0,02397024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0406	0,02397024

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Механическая обработка металла (шлифовальный станок)

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год $T = 1222$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 1222 * 1 / 10^6 = 0,01408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 1222 * 1 / 10^6 = 0,02288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0052	0,02288
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032	0,01408

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Механическая обработка металла (Станок сверлильный)

Список литературы:

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

Модель, марка станка: Станок сверлильный

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 142$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 142 * 1 / 10^6 = 0,02075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0406	0,02075

Покрасочные работы

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Покрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

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, $MS = 0.09427649$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.53$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.09427649 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.0424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.53 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0663$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0663	0.0424

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 02, Покрасочные работы. Эмаль ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.0099156$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 50$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0099156 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00223$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$**

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, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0099156 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00223$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03125	0.00223
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.00223

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 03, Покрасочные работы. Растворитель Р-4

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00136869$**

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00136869 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000356$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01011$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00136869 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001642$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00467$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00136869 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000849$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0241$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0241	0.000849
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00467	0.0001642
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01011	0.000356

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник**Источник выделения N 6012 04, Лак БТ-123**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.093074**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.48**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56****Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.093074 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0717$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.093074 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002987$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0717	0.05
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.002987	0.002085

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 05, Шпатлевка клеевая

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 6.1425328$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 3.1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.1425328 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2153$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 6.1425328 \cdot (100-25) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 1.382$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 3.1 \cdot (100-25) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.1938$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.2153	1.536
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1938	1.382

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 06, Краска МА-15, ПФ-14, МА-015, ХВ-161, БТ-177

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.250503248$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.72$

Марка ЛКМ: Краска

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.250503248 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0564$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.72 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.250503248 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0564$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.72 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.045$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.250503248 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0413$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.72 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.033$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.045	0.0564
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.045	0.0564
2902	Взвешенные частицы (116)	0.033	0.0413

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 07, Эмаль ЭП-140

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, $MS = 0.009278$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.62$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009278 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001673$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.62 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03105$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009278 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001627$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.62 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0302$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009278 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000241$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.62 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00448$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009278 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001423$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.62 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0264$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0302	0.001627
0621	Метилбензол (349)	0.00448	0.000241
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0264	0.001423
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03105	0.001673

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 2045$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 80$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2045 / 10^6 = 0.000018405$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000018405 \cdot 10^6 / (80 \cdot 3600) = 0.000064$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2045 / 10^6 = 0.000008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000008 \cdot 10^6 / (80 \cdot 3600) = 0.000028$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000064	0,000018405
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000028	0,000008000

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 16$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 0.382705$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 0.382705) / 1000 = 0.000383$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000383 \cdot 10^6 / (16 \cdot 3600) = 0.00665$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,00665	0,000383

	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник**Источник выделения N 6015, 01 Движение и работа спецтехники**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	3	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	3	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
БелАЗ-540	Дизельное топливо	5	1
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-47Б	Дизельное топливо	2	1
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	4	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	3	1
ИТОГО : 20			

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 6 + 4.41 \cdot 1.5 + 0.54 \cdot 1 = 14.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 0.75 + 0.54 \cdot 1 = 3.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.11 + 3.85) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00539$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.11 \cdot 1 / 3600 = 0.00392$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.414$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 6 + 0.63 \cdot 1.5 + 0.27 \cdot 1 = 3.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 0.75 + 0.27 \cdot 1 = 0.743$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.7 + 0.743) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.7 \cdot 1 / 3600 = 0.001028$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 6 + 3 \cdot 1.5 + 0.29 \cdot 1 = 7.67$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 0.75 + 0.29 \cdot 1 = 2.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.67 + 2.54) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 7.67 \cdot 1 / 3600 = 0.00213$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00306 = 0.00245$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00213 = 0.001704$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00306 = 0.000398$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00213 = 0.000277$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 6 + 0.207 \cdot 1.5 + 0.012 \cdot 1 = 0.452$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 0.75 + 0.012 \cdot 1 = 0.1673$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.452 + 0.1673) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001858$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.452 \cdot 1 / 3600 = 0.0001256$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 6 + 0.45 \cdot 1.5 + 0.081 \cdot 1 = 1.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.75 + 0.081 \cdot 1 = 0.4185$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.28 + 0.4185) \cdot 3 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00051$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.28 \cdot 1 / 3600 = 0.0003556$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

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

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 2$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.75 / 5 \cdot 60 = 9$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 18.3$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.6 = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.55 = 0.495$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 18.3 \cdot 2 + 1.44 \cdot 6 + 0.495 \cdot 18 + 0.84 \cdot 1 = 55$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.495 \cdot 9 + 0.84 \cdot 1 = 5.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (55 + 5.3) \cdot 3 \cdot 100 / 10^6 = 0.0181$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 55 \cdot 1 / 3600 = 0.01528$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.18$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.18 = 0.162$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.261 \cdot 6 + 0.162 \cdot 18 + 0.11 \cdot 1 = 4.59$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.162 \cdot 9 + 0.11 \cdot 1 = 1.568$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.59 + 1.568) \cdot 3 \cdot 100 / 10^6 = 0.001847$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.59 \cdot 1 / 3600 = 0.001275$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.7$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 2 + 0.26 \cdot 6 + 0.87 \cdot 18 + 0.17 \cdot 1 = 18.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.87 \cdot 9 + 0.17 \cdot 1 = 8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (18.8 + 8) \cdot 3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00804$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 18.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00522$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{IV}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00804 = 0.00643$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00522 = 0.00418$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{II}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00804 = 0.001045$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00522 = 0.000679$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.12 = 0.108$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.135 \cdot 18 + 0.02 \cdot 1 = 3.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 9 + 0.02 \cdot 1 = 1.235$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.1 + 1.235) \cdot 3 \cdot 100 / 10^6 = 0.0013$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.1 \cdot 1 / 3600 = 0.000861$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.023$

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.042$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.084$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.042 = 0.0378$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.084 = 0.0756$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 2 + 0.0378 \cdot 6 + 0.0756 \cdot 18 + 0.034 \cdot 1 = 1.668$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.0756 \cdot 9 + 0.034 \cdot 1 = 0.714$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.668 + 0.714) \cdot 3 \cdot 100 / 10^6 = 0.000715$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.668 \cdot 1 / 3600 = 0.000463$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $MI = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 2 = 9.4$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.4 + 0) \cdot 3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00282$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.4 \cdot 1 / 3600 = 0.00261$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
100	3	1.00	1	1.5	0.75		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	1.16	1	0.54	4.41	0.00392	0.00539
2732	6	0.414	1	0.27	0.63	0.001028	0.001333

0301	6	0.48	1	0.29	3	0.001704	0.00245
0304	6	0.48	1	0.29	3	0.000277	0.000398
0328	6	0.022	1	0.012	0.207	0.0001256	0.0001858
0330	6	0.087	1	0.081	0.45	0.0003556	0.00051

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>				
100	3	1.00	1	18	9				
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>Мри, г/мин</i>	<i>Три мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	1.44	1	0.84	0.495	18.3	2	0.01528	0.0181
2732	6	0.261	1	0.11	0.162		2	0.001275	0.001847
0301	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.00418	0.00643
0304	6	0.26	1	0.17	0.87	0.7	2	0.000679	0.001045
0328	6	0.108	1	0.02	0.135		2	0.000861	0.0013
0330	6	0.038	1	0.034	0.076	0.023	2	0.000463	0.000715
2704						4.7	2	0.00261	0.00282

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0192	0.02349
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00261	0.00282
2732	Керосин (654*)	0.002303	0.00318
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005884	0.00888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009866	0.0014858
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008186	0.001225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000956	0.001443

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 146$**

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

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

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

Экологический контроль не проводится

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 2$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.86$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.86 \cdot 4 + 4.1 \cdot 1.5 + 0.54 \cdot 1 = 10.13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.1 \cdot 0.75 + 0.54 \cdot 1 = 3.615$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.13 + 3.615) \cdot 3 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.00602$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.13 \cdot 1 / 3600 = 0.002814$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 4 + 0.6 \cdot 1.5 + 0.27 \cdot 1 = 2.69$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 0.75 + 0.27 \cdot 1 = 0.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.69 + 0.72) \cdot 3 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.001494$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.69 \cdot 1 / 3600 = 0.000747$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.32$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.32 \cdot 4 + 3 \cdot 1.5 + 0.29 \cdot 1 = 6.07$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 0.75 + 0.29 \cdot 1 = 2.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.07 + 2.54) \cdot 3 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.00377$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.07 \cdot 1 / 3600 = 0.001686$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00377 = 0.003016$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001686 = 0.00135$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00377 = 0.00049$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001686 = 0.000219$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.012$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.012 \cdot 4 + 0.15 \cdot 1.5 + 0.012 \cdot 1 = 0.285$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 0.75 + 0.012 \cdot 1 = 0.1245$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.285 + 0.1245) \cdot 3 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.0001794$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.285 \cdot 1 / 3600 = 0.0000792$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.081$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.081 \cdot 4 + 0.4 \cdot 1.5 + 0.081 \cdot 1 = 1.005$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0.75 + 0.081 \cdot 1 = 0.381$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.005 + 0.381) \cdot 3 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.000607$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.005 \cdot 1 / 3600 = 0.000279$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 146$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 2$

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

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 1$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.75 / 5 \cdot 60 = 9$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 18.3$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 18.3 \cdot 1 + 0.8 \cdot 2 + 0.45 \cdot 18 + 0.84 \cdot 1 = 28.84$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 9 + 0.84 \cdot 1 = 4.89$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (28.84 + 4.89) \cdot 3 \cdot 146 / 10^6 = 0.01477$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 28.84 \cdot 1 / 3600 = 0.00801$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.11$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.11 \cdot 2 + 0.15 \cdot 18 + 0.11 \cdot 1 = 3.03$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 9 + 0.11 \cdot 1 = 1.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (3.03 + 1.46) \cdot 3 \cdot 146 / 10^6 = 0.001967$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.03 \cdot 1 / 3600 = 0.000842$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.7$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 1 + 0.17 \cdot 2 + 0.87 \cdot 18 + 0.17 \cdot 1 = 16.87$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.87 \cdot 9 + 0.17 \cdot 1 = 8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (16.87 + 8) \cdot 3 \cdot 146 / 10^6 = 0.0109$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 16.87 \cdot 1 / 3600 = 0.00469$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0109 = 0.00872$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00469 = 0.00375$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0109 = 0.001417$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00469 = 0.00061$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.02 \cdot 2 + 0.1 \cdot 18 + 0.02 \cdot 1 = 1.86$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 9 + 0.02 \cdot 1 = 0.92$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.86 + 0.92) \cdot 3 \cdot 146 / 10^6 = 0.001218$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.86 \cdot 1 / 3600 = 0.000517$$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.023$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.034$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.068$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 1 + 0.034 \cdot 2 + 0.068 \cdot 18 + 0.034 \cdot 1 = 1.35$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.068 \cdot 9 + 0.034 \cdot 1 = 0.646$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.35 + 0.646) \cdot 3 \cdot 146 / 10^6 = 0.000874$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.35 \cdot 1 / 3600 = 0.000375$$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $M1 = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 1 = 4.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.7 + 0) \cdot 3 \cdot 146 / 10^6 = 0.00206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.7 \cdot 1 / 3600 = 0.001306$$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
146	3	1.00	1	1.5	0.75	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	4	0.86	1	0.54	4.1	0.002814
2732	4	0.38	1	0.27	0.6	0.000747
0301	4	0.32	1	0.29	3	0.00135
0304	4	0.32	1	0.29	3	0.000219
0328	4	0.012	1	0.012	0.15	0.0000792
0330	4	0.081	1	0.081	0.4	0.000279
						т/год
						0.00602
						0.001494
						0.003016
						0.00049
						0.0001794
						0.000607

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин				
146	3	1.00	1	18	9				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мри, г/мин	Три мин	г/с	т/год
0337	2	0.8	1	0.84	0.45	18.3	1	0.00801	0.01477
2732	2	0.11	1	0.11	0.15		1	0.000842	0.001967
0301	2	0.17	1	0.17	0.87	0.7	1	0.00375	0.00872
0304	2	0.17	1	0.17	0.87	0.7	1	0.00061	0.001417
0328	2	0.02	1	0.02	0.1		1	0.000517	0.001218
0330	2	0.034	1	0.034	0.068	0.023	1	0.000375	0.000874
2704						4.7	1	0.001306	0.00206

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.010824	0.02079
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001306	0.00206
2732	Керосин (654*)	0.001589	0.003461
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0051	0.011736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005962	0.0013974
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000654	0.001481
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000829	0.001907

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

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

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 119$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.29$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.29 \cdot 20 + 4.9 \cdot 1.5 + 0.54 \cdot 1 = 33.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0.75 + 0.54 \cdot 1 = 4.215$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (33.7 + 4.215) \cdot 3 \cdot 119 \cdot 10^{-6} = 0.01354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 33.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00936$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.46$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.46 \cdot 20 + 0.7 \cdot 1.5 + 0.27 \cdot 1 = 10.52$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0.75 + 0.27 \cdot 1 = 0.795$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.52 + 0.795) \cdot 3 \cdot 119 \cdot 10^{-6} = 0.00404$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.52 \cdot 1 / 3600 = 0.00292$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 20 + 3 \cdot 1.5 + 0.29 \cdot 1 = 14.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 0.75 + 0.29 \cdot 1 = 2.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.4 + 2.54) \cdot 3 \cdot 119 \cdot 10^{-6} = 0.00605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.4 \cdot 1 / 3600 = 0.004$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00605 = 0.00484$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.004 = 0.0032$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00605 = 0.000787$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.004 = 0.00052$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.024$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.024 \cdot 20 + 0.23 \cdot 1.5 + 0.012 \cdot 1 = 0.837$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.23 \cdot 0.75 + 0.012 \cdot 1 = 0.1845$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.837 + 0.1845) \cdot 3 \cdot 119 \cdot 10^{-6} = 0.000365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.837 \cdot 1 / 3600 = 0.0002325$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.097$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.097 \cdot 20 + 0.5 \cdot 1.5 + 0.081 \cdot 1 = 2.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 0.75 + 0.081 \cdot 1 = 0.456$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.77 + 0.456) \cdot 3 \cdot 119 \cdot 10^{-6} = 0.001152$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.77 \cdot 1 / 3600 = 0.00077$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 119$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 20$

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

Время работы пускового двигателя, мин, $TPU = 4$

Вид топлива для пускового двигателя: бензин неэтилированный

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 1.5 / 5 \cdot 60 = 18$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.75 / 5 \cdot 60 = 9$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 18.3$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.84$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.55$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 18.3 \cdot 4 + 1.6 \cdot 20 + 0.55 \cdot 18 + 0.84 \cdot 1 = 115.9$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.55 \cdot 9 + 0.84 \cdot 1 = 5.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (115.9 + 5.79) \cdot 3 \cdot 119 / 10^6 = 0.0434$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 115.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0322$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.11$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.18$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.29 \cdot 20 + 0.18 \cdot 18 + 0.11 \cdot 1 = 9.15$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 9 + 0.11 \cdot 1 = 1.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.15 + 1.73) \cdot 3 \cdot 119 / 10^6 = 0.003884$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.15 \cdot 1 / 3600 = 0.00254$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин (табл.4.1 [2]), $MPU = 0.7$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.26$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 4 + 0.26 \cdot 20 + 0.87 \cdot 18 + 0.17 \cdot 1 = 23.83$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.87 \cdot 9 + 0.17 \cdot 1 = 8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (23.83 + 8) \cdot 3 \cdot 119 / 10^6 = 0.01136$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.83 \cdot 1 / 3600 = 0.00662$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01136 = 0.00909$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00662 = 0.0053$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01136 = 0.001477$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00662 = 0.00086$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.02$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 20 + 0.15 \cdot 18 + 0.02 \cdot 1 = 5.12$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.15 \cdot 9 + 0.02 \cdot 1 = 1.37$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (5.12 + 1.37) \cdot 3 \cdot 119 / 10^6 = 0.002317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.12 \cdot 1 / 3600 = 0.001422$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 0.023$

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.042$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.034$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.084$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $MI = MPU \cdot TPU + MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 4 + 0.042 \cdot 20 + 0.084 \cdot 18 + 0.034 \cdot 1 = 2.48$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.084 \cdot 9 + 0.034 \cdot 1 = 0.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (MI + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.48 + 0.79) \cdot 3 \cdot 119 / 10^6 = 0.001167$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(MI, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.48 \cdot 1 / 3600 = 0.000689$

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

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин(табл.4.1 [2]), $MPU = 4.7$

Выброс 1 машины при выезде, г, $MI = MPU \cdot TPU = 4.7 \cdot 4 = 18.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г, $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (18.8 + 0) \cdot 3 \cdot 119 / 10^6 = 0.00671$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

 $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 18.8 \cdot 1 / 3600 = 0.00522$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t \leq -5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
119	3	1.00	1	1.5	0.75	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	20	1.29	1	0.54	4.9	0.00936
2732	20	0.46	1	0.27	0.7	0.00292
0301	20	0.48	1	0.29	3	0.0032
0304	20	0.48	1	0.29	3	0.00052
0328	20	0.024	1	0.012	0.23	0.0002325
0330	20	0.097	1	0.081	0.5	0.00077

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт						
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	
119	3	1.00	1	18	9	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мри, г/мин
0337	20	1.6	1	0.84	0.55	18.3
2732	20	0.29	1	0.11	0.18	
0301	20	0.26	1	0.17	0.87	0.7
0304	20	0.26	1	0.17	0.87	0.7
0328	20	0.12	1	0.02	0.15	
0330	20	0.042	1	0.034	0.084	0.023
2704						4.7

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -15$, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.04156	0.05694
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00522	0.00671
2732	Керосин (654*)	0.00546	0.007924
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0085	0.01393
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0016545	0.002682
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001459	0.002319
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00138	0.002264

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0085	0.034546
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00138	0.005614

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0016545	0.0055652
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001459	0.005025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04156	0.10122
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00522	0.01159
2732	Керосин (654*)	0.00546	0.014565

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

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Парковка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)			
Легковые автомобили	Неэтилированный бензин	10	2
ИТОГО : 10			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 100$ Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$ Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$ Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

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, $LB1 = 1$ Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$ Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$ Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$ Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$ Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$ Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$ Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$ Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 5.13$ Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.106$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.13 \cdot 4 + 2.106 \cdot 1.5 + 0.38 \cdot 1 = 24.06$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.106 \cdot 0.75 + 0.38 \cdot 1 = 1.96$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (24.06 + 1.96) \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 24.06 \cdot 1 / 3600 = 0.00668$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.243$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.567$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.243 \cdot 4 + 0.567 \cdot 1.5 + 0.045 \cdot 1 = 1.867$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.567 \cdot 0.75 + 0.045 \cdot 1 = 0.47$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.867 + 0.47) \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002337$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.867 \cdot 1 / 3600 = 0.000519$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.24 \cdot 1.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.55$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.55 + 0.21) \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.55 \cdot 1 / 3600 = 0.0001528$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00076 = 0.000608$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001528 = 0.0001222$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00076 = 0.0000988$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001528 = 0.00001986$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.0639 \cdot 1.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.1527$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.0639 \cdot 0.75 + 0.01 \cdot 1 = 0.0579$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1527 + 0.0579) \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002106$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1527 \cdot 1 / 3600 = 0.0000424$

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

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
100	10	1.00	1	1.5	0.75		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	5.13	1	0.38	2.106	0.00668	0.026
2704	4	0.243	1	0.045	0.567	0.000519	0.002337
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0001222	0.000608
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.00001986	0.0000988
0330	4	0.012	1	0.01	0.064	0.0000424	0.0002106

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

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

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 146$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 3 + 1.86 \cdot 1.5 + 0.38 \cdot 1 = 11.87$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.86 \cdot 0.75 + 0.38 \cdot 1 = 1.775$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.87 + 1.775) \cdot 10 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.01992$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.87 \cdot 1 / 3600 = 0.0033$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.42$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 3 + 0.42 \cdot 1.5 + 0.045 \cdot 1 = 1.215$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.42 \cdot 0.75 + 0.045 \cdot 1 = 0.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.215 + 0.36) \cdot 10 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.0023$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.215 \cdot 1 / 3600 = 0.0003375$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.24 \cdot 1.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.48$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0.75 + 0.03 \cdot 1 = 0.21$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.48 + 0.21) \cdot 10 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.001007$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.48 \cdot 1 / 3600 = 0.0001333$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001007 = 0.000806$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001333 = 0.0001066$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001007 = 0.000131$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001333 = 0.00001733$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 3 + 0.057 \cdot 1.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.1285$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0.75 + 0.01 \cdot 1 = 0.0528$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.1285 + 0.0528) \cdot 10 \cdot 146 \cdot 10^{-6} = 0.0002647$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.1285 \cdot 1 / 3600 = 0.0000357$

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

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
146	10	1.00	1	1.5	0.75		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	2.9	1	0.38	1.86	0.0033	0.01992
2704	3	0.18	1	0.045	0.42	0.0003375	0.0023
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.0001066	0.000806
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00001733	0.000131
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.0000357	0.0002647

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

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

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 119$

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

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

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

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 2$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 2) / 2 = 1.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 1) / 2 = 0.75$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 5.7$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 5.7 \cdot 15 + 2.34 \cdot 1.5 + 0.38 \cdot 1 = 89.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.34 \cdot 0.75 + 0.38 \cdot 1 = 2.135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (89.4 + 2.135) \cdot 10 \cdot 119 \cdot 10^{-6} = 0.109$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 89.4 \cdot 1 / 3600 = 0.02483$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), **SV1 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), **SV2 = 0.3**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), **SV3 = 0.3**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR = 0.27**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML = 0.63**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX = 0.045**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.27 · 15 + 0.63 · 1.5 + 0.045 · 1 = 5.04**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.63 · 0.75 + 0.045 · 1 = 0.518**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · (5.04 + 0.518) · 10 · 119 · 10⁻⁶ = 0.00661**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 5.04 · 1 / 3600 = 0.0014**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), **SV1 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), **SV2 = 1**

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), **SV3 = 1**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR = 0.04**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML = 0.24**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX = 0.03**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.04 · 15 + 0.24 · 1.5 + 0.03 · 1 = 0.99**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.24 · 0.75 + 0.03 · 1 = 0.21**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · (0.99 + 0.21) · 10 · 119 · 10⁻⁶ = 0.001428**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 0.99 · 1 / 3600 = 0.000275**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.001428 = 0.001142**

Максимальный разовый выброс, г/с, **GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.000275 = 0.00022**

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

Валовый выброс, т/год, **M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.001428 = 0.0001856**

Максимальный разовый выброс, г/с, **GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.000275 = 0.00003575**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), **MPR = 0.013**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), **ML = 0.071**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), **MXX = 0.01**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.013 · 15 + 0.071 · 1.5 + 0.01 · 1 = 0.3115**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.071 · 0.75 + 0.01 · 1 = 0.0632**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10⁻⁶ = 1 · (0.3115 + 0.0632) · 10 · 119 · 10⁻⁶ = 0.000446**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 0.3115 · 1 / 3600 = 0.0000865**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л						
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
119	10	1.00	1	1.5	0.75	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	15	5.7	1	0.38	2.34	0.02483
2704	15	0.27	1	0.045	0.63	0.0014
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00022
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00003575
0330	15	0.013	1	0.01	0.071	0.0000865
						т/год

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00022	0.002556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003575	0.0004154
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000865	0.0009213
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02483	0.15492
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0014	0.011247

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

В качестве мероприятий, направленных на сокращение загрязнения на окружающую среду, предусматривается:

1. Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
2. Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
3. Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.
4. Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
5. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Учитывая временный характер негативного воздействия на окружающую среду, дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ.

4.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

4.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01N$ при $N > 10$
 $\Phi = 0.1$ при $N < 10$

где,

M_i (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$ПДК_i$ (мг/ м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

N (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($N_{ср} < 10$ м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства приводятся в приложении.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые концентрации ПДКм.р., ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДКм.р. принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «ЭРА», версия 2.5.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций по веществам в атмосферном воздухе показывает, что планируемые приземные концентрации при строительстве данного объекта соответствуют критериям качества атмосферного воздуха.

Наибольшие значения приземных концентраций на период строительства на границе ЖЗ зоны наблюдаются:

На период строительства:

Код	Наименование	ЖЗ
<u>Загрязняющие вещества</u>		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8068
Группы суммации:		
31 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8201
0330	Сера диоксид	

Высокие приземные концентрации по азоту диоксиду вызваны фоновыми концентрациями рассчитанных для г. Нур-Султана на основании наблюдений стационарного поста.

Вклад предприятия по диоксиду азота на границе ЖЗ на период строительства составляет 1.3 %. По группе суммации 31(0301,0330) вклад предприятия на границе СЗЗ составляет 1.4 %.

Наибольшие значения приземных концентраций на период эксплуатации на границе санитарного разрыва наблюдаются:

Код	Наименование	СР	ЖЗ
<u>Загрязняющие вещества</u>			
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8083	2.8011
Группы суммации			
33 0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8239	2.8157
0330	Сера диоксид		

Высокие приземные концентрации по азоту диоксиду вызваны фоновыми концентрациями рассчитанных для г. Нур-Султана на основании наблюдений стационарного поста.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций минимальные.

Вклад предприятия по диоксиду азота на границе СР на период эксплуатации составляет 1.4 %, на границе ЖЗ 1 %. По группе суммации 31(0301,0330) вклад предприятия на границе СЗЗ составляет 1.6 %, на границе ЖЗ 1.1 %.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
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		0.00543	2.0000	0.0136	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000961	2.0000	0.0961	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0145	2.1903	0.0363	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0035175	2.9407	0.0235	-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.074964	3.1088	0.015	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.14795	2.0000	0.7397	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0241	2.0000	0.0402	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000028	2.0000	0.0003	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00467	2.0000	0.0467	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)	0.03	0.01		0.0003334	2.0000	0.0111	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0003334	2.0000	0.0067	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01011	2.0000	0.0289	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00522	4.0000	0.001	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.00546	4.0000	0.0046	-
2750	Сольвент нефтяной (1149*)			0.2	0.2153	2.0000	1.0765	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.079237	2.0000	0.0792	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			0.076284	2.0000	0.0763	-

2902	(10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.3132	2.0000	0.6264	Расчет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.1268	2.0000	0.8453	Расчет
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		0.230976	2.0000	0.7699	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0032	2.0000	0.08	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.03087	2.5507	0.1543	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.015409	2.1894	0.0308	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000222	2.0000	0.0111	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации**

Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы (парковка)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ори- ентир. без- опасн. УВ,мг/м3	Выброс ве- щества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость про- ве- дения расче- тов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3,575E-05	2	0,000089375	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,02483	2	0,005	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0014	2	0,0003	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,00022	2	0,0011	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0000865	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 Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v2.5 ИП «Манапов»

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.80685(0.036417)/ 0.56137(0.0072834) вклад предпр.= 1.3%		2997/ 1228		6008	44.7		Строительная площадка
						0002	34.4		Строительная площадка
						6015	20.9		Строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.57274(0.002003)/ 2.86372(0.0100151) вклад предпр.= 0.3%		2997/ 1228		6015	82.5		Строительная площадка
						0002	17.3		Строительная площадка
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.51249/0.1025		2997/ 1228		6012	100		Строительная площадка
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.82017(0.038615) вклад предпр.= 1.4%		2997/ 1228		6008	42.1		Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)					0002	36.8		Строительная площадка

	(516)					6015	21.1		Строительная площадка
--	-------	--	--	--	--	------	------	--	--------------------------

ЭРА v2.5 ИП «Манапов»

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период эксплуатации

г. Нур-Султан, ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) экспл

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.80117(0.026947)/ 0.56023(0.0053894) вклад предпр.= 1%	2.80831(0.038848)/ 0.56166(0.0077696) вклад предпр.= 1.4%	2887/829	2861/815	6001	100	100	Парковка на 10 м/м
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.64452(0.121634)/ 3.22261(0.6081719) вклад предпр.=18.9%	0.67676(0.175366)/ 3.3838(0.87683) вклад предпр.=25.9%	2887/829	2861/815	6001	100	100	Парковка на 10 м/м
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.81571(0.031182) вклад предпр.= 1.1%	2.82397(0.044952) вклад предпр.= 1.6%	2887/829	2861/815	6001	100	100	Парковка на 10 м/м
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Город :041 г. Нур-Султан.
 Объект :0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь).
 Вар.расч. :4 период строительства (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОВУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1.4546	0.7472	нет расч.	0.0035	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	10.2971	5.2900	нет расч.	0.0251	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.1953	3.6550	нет расч.	2.8068	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.2423	0.8916	нет расч.	0.0103	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.3655	0.3450	нет расч.	0.0045	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4475	0.1853	нет расч.	0.0172	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1659	0.6070	нет расч.	0.5727	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.3965	0.3388	нет расч.	0.0055	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	26.4213	23.568	нет расч.	0.3521	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	1.4346	1.2797	нет расч.	0.0191	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0100	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1.6680	1.4878	нет расч.	0.0222	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.8531	0.3656	нет расч.	0.0033	нет расч.	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.5119	0.2193	нет расч.	0.0020	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.0317	0.9203	нет расч.	0.0137	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0074	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0322	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	-
2750	Сольвент нефти (1149*)	38.4488	34.297	нет расч.	0.5124	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.8301	2.5244	нет расч.	0.0377	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.8615	2.2055	нет расч.	0.0356	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	49.7174	27.615	нет расч.	0.1156	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3

2907	Пыль неорганическая, содержащая	90.5771	30.352	нет расч.	0.2360	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3	
	двуокись кремния в %: более 70										
	(Динас) (493)										
2908	Пыль неорганическая, содержащая	82.4966	45.106	нет расч.	0.2092	нет расч.	нет расч.	6	0.3000000	3	
	двуокись кремния в %: 70-20										
	(шамот, цемент, пыль цементного										
	производства - глина, глинистый										
	сланец, доменный шлак, песок,										
	клинкер, зола, кремнезем, зола										
	углей казахстанских										
	месторождений) (494)										
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	8.5720	5.2631	нет расч.	0.0207	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-	
	Монокорунд) (1027*)										
__31	0301 + 0330	5.6428	3.7299	нет расч.	2.8201	нет расч.	нет расч.	3			
__35	0330 + 0342	0.8440	0.3412	нет расч.	0.0205	нет расч.	нет расч.	3			
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930	127.0743	35.683	нет расч.	0.3108	нет расч.	нет расч.	9			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК)
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК. приведены в долях ПДК.

Город :041 г. Нур-Султан.
 Объект :0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) экспл.
 Вар.расч. :7 период эксплуатации (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОВУВ) мг/м3	Класс опасн
<										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0393	2.7997	2.8083	2.8011	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0062	0.0171	0.0178	0.0172	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1774	0.6379	0.6767	0.6445	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0100	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
__31	0301 + 0330	0.0455	2.8140	2.8239	2.8157	нет расч.	нет расч.	1		

Примечания:

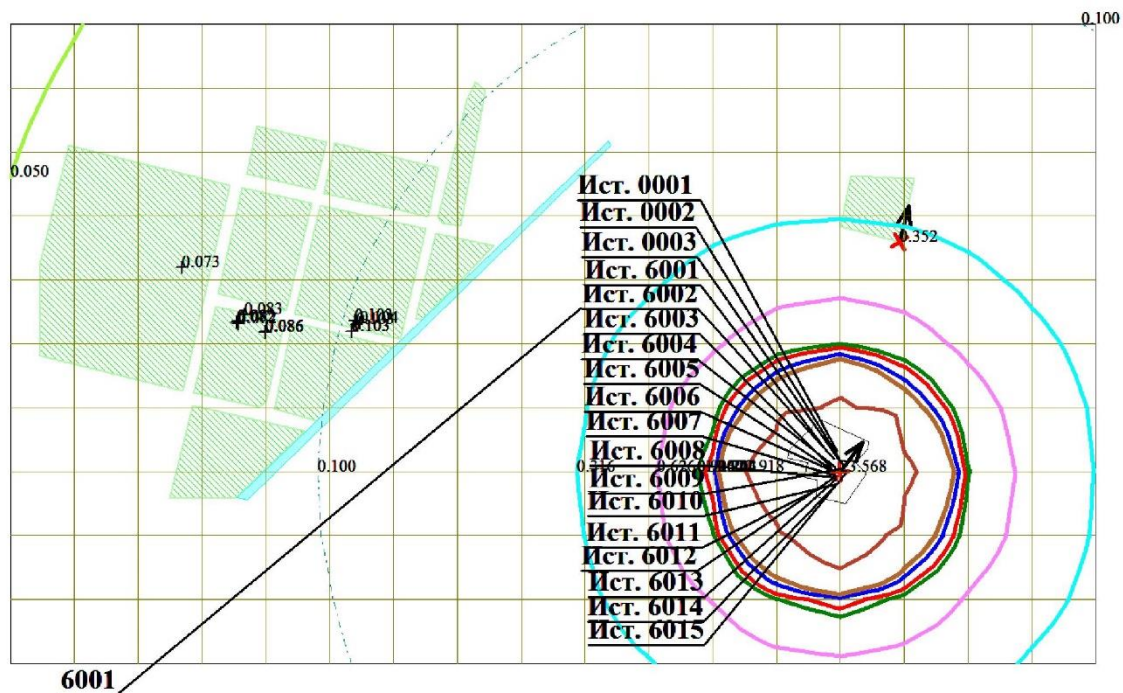
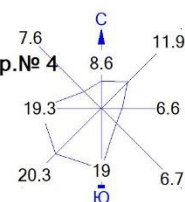
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК)
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК. приведены в долях ПДК.

Город : 041 г. Нур-Султан

Объект : 0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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

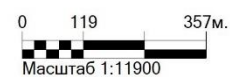


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Водные объекты
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.316 ПДК
- 0.626 ПДК
- 0.936 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.122 ПДК
- 1.204 ПДК
- 1.213 ПДК
- 1.918 ПДК



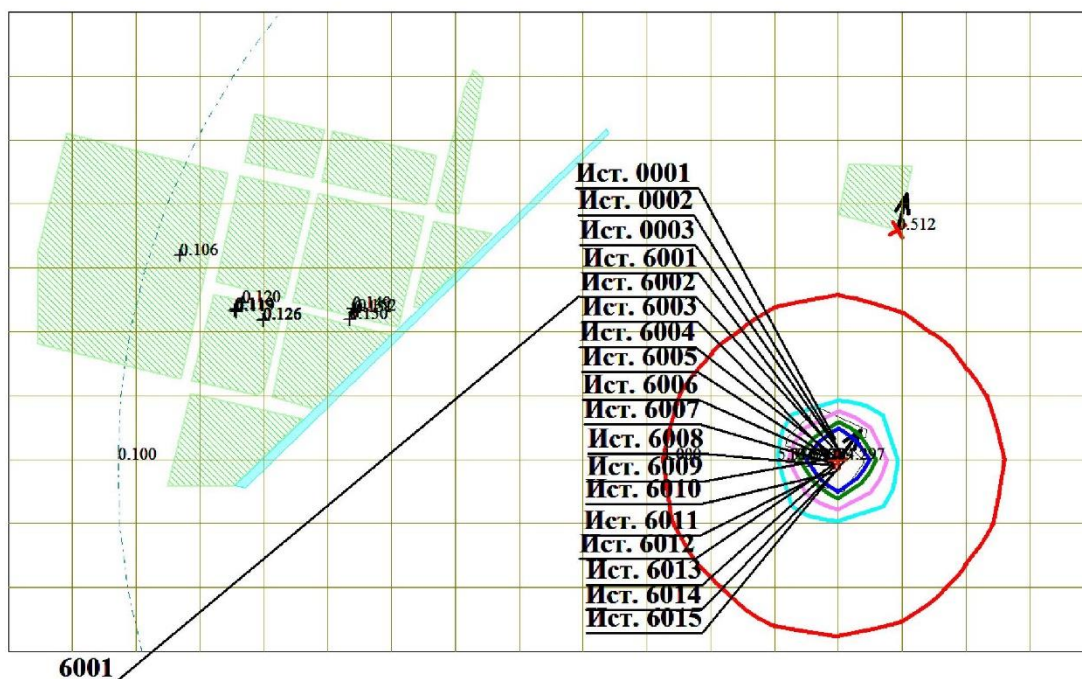
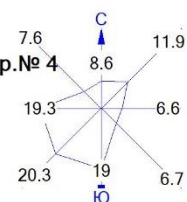
Макс концентрация 23.5684299 ПДК достигается в точке $x=2882$ $y=782$
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2108 м, высота 1240 м,
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 041 г. Нур-Султан

Объект : 0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2750 Сольвент нефтя (1149*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Водные объекты

Территория предприятия

Максим. значение концентрации

Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.100 ПДК

1.000 ПДК

5.356 ПДК

10.638 ПДК

15.920 ПДК

19.089 ПДК

0 119 357м.
Масштаб 1:11900

Макс концентрация 34.2972794 ПДК достигается в точке $x=2882$ $y=782$

При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.52 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2108 м, высота 1240 м,

шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 18*11

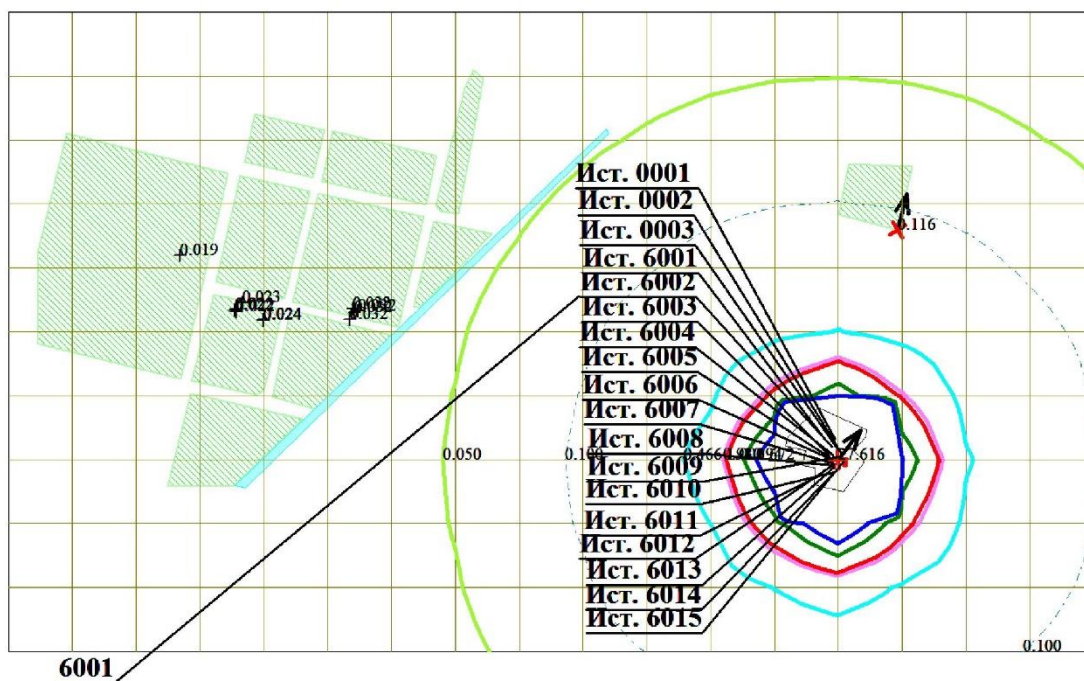
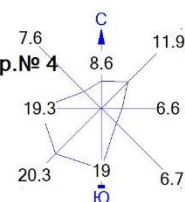
Расчет на существующее положение.

Город : 041 г. Нур-Султан

Объект : 0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2902 Взвешенные частицы (116)

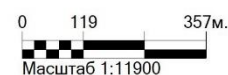


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Водные объекты
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.466 ПДК
- 0.930 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.394 ПДК
- 1.672 ПДК



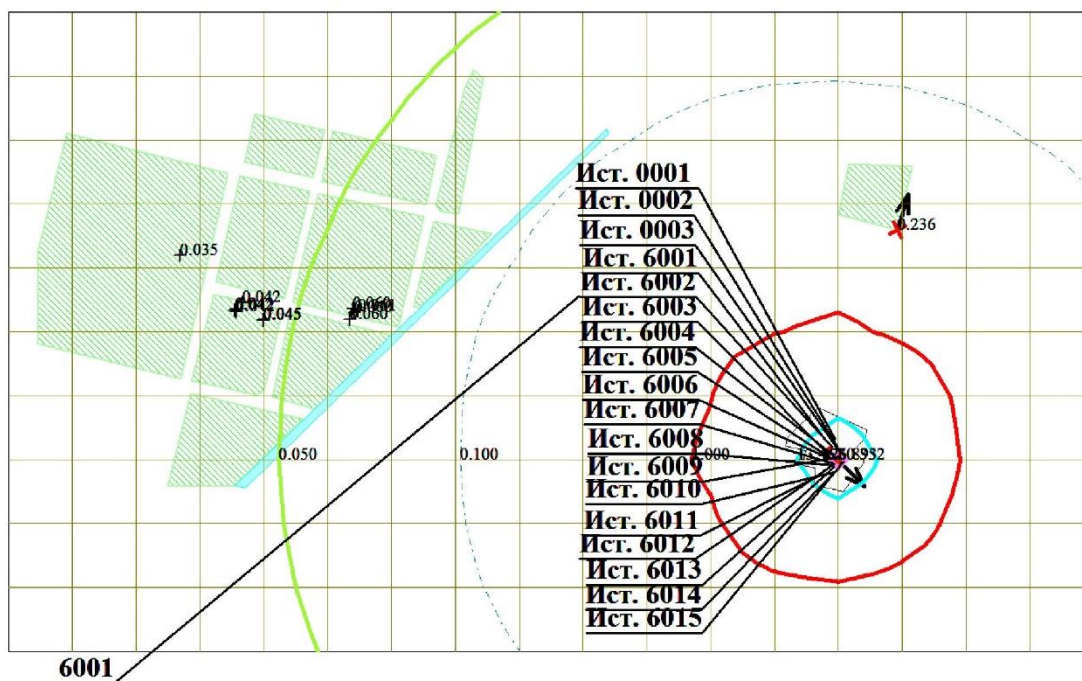
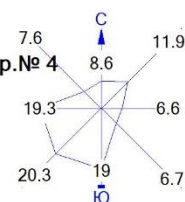
Макс концентрация 27.6159859 ПДК достигается в точке $x=2882$ $y=782$
 При опасном направлении 218° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2108 м, высота 1240 м,
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 041 г. Нур-Султан

Объект : 0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Водные объекты

Территория предприятия

★ Максим. значение концентрации

• Концентрация в точке

— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

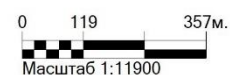
— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

— 1.000 ПДК

— 13.461 ПДК

— 26.893 ПДК



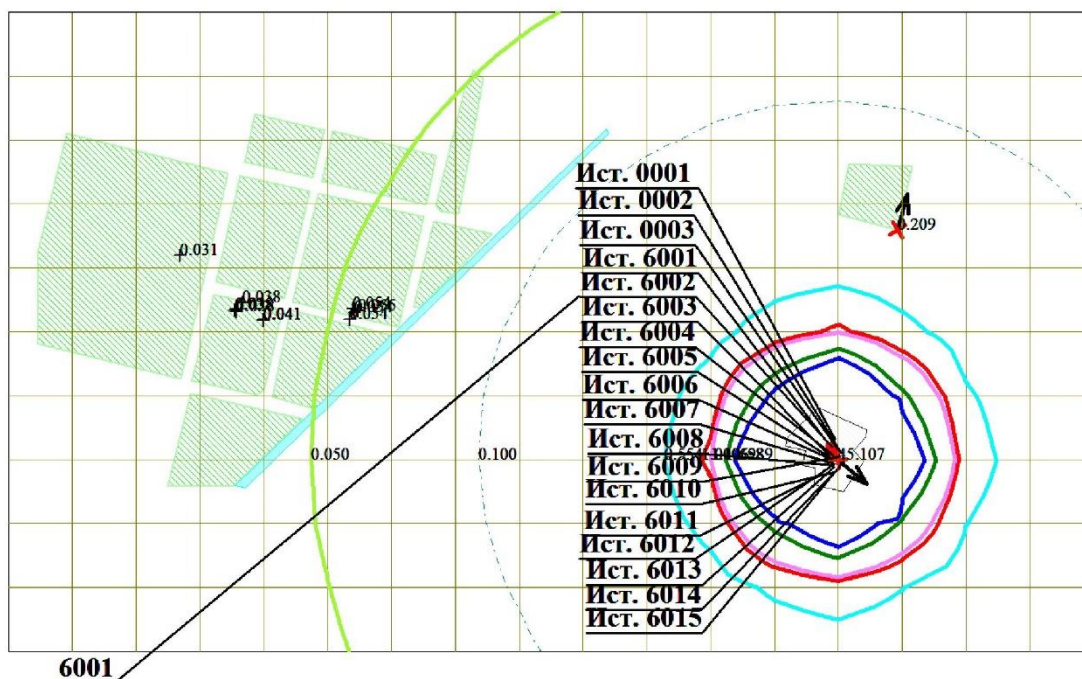
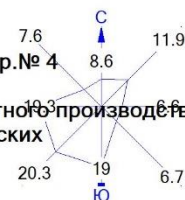
Макс концентрация 30.3523026 ПДК достигается в точке $x=2882$ $y=782$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2108 м, высота 1240 м,
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 041 г. Нур-Султан

Объект : 0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Водные объекты
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.554 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.106 ПДК
- 1.658 ПДК
- 1.989 ПДК

0 119 357м.
Масштаб 1:11900

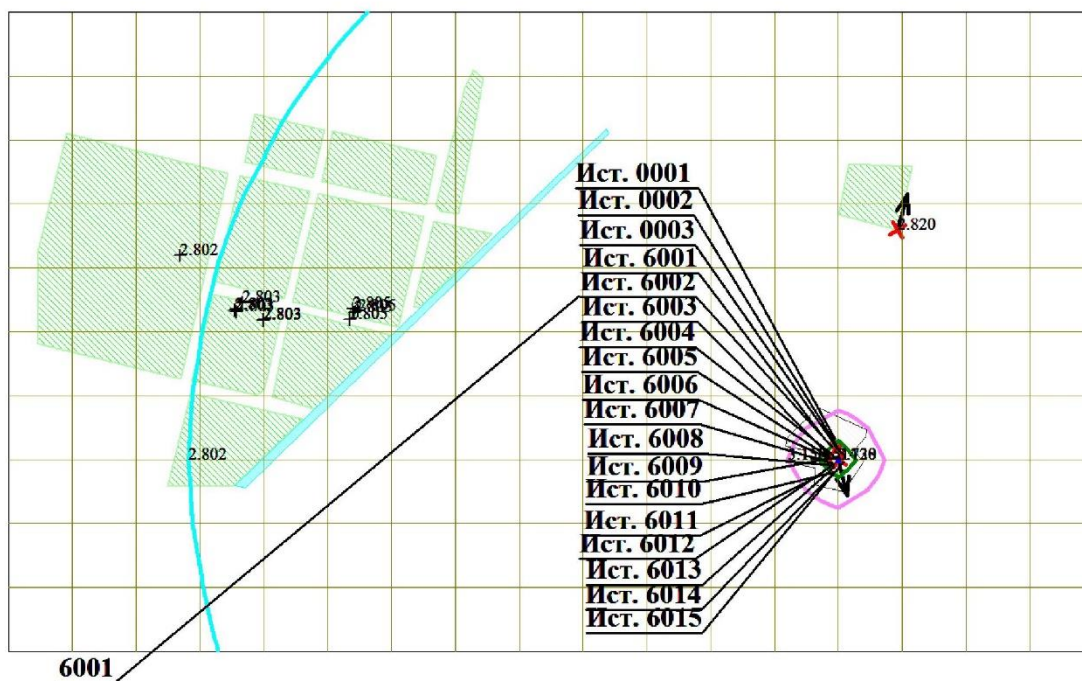
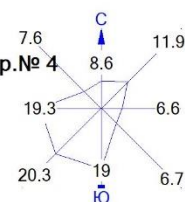
Макс концентрация 45.1067696 ПДК достигается в точке $x=2882$ $y=782$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2108 м, высота 1240 м,
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 041 г. Нур-Султан

Объект : 0063 ОВОС Многоквартирные и малоэтажные жилые комплексы блок №10 (5 очередь) Вар.№ 4

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

___31 0301+0330



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Жилые зоны, группа N 02

Водные объекты

Территория предприятия

↑ Максим. значение концентрации

• Концентрация в точке

— Расч. прямоугольник N 01

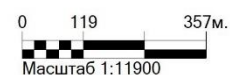
Изолинии в долях ПДК

— 2.802 ПДК

— 3.158 ПДК

— 3.514 ПДК

— 3.728 ПДК



Макс концентрация 3.7299521 ПДК достигается в точке $x=2882$ $y=782$
 При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2108 м, высота 1240 м,
 шаг расчетной сетки 124 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

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

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации на период строительства не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства по всем источникам и ингредиентам, кроме передвижных, в оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Строительство цехов по производству строительного материала по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3», предлагается принять в качестве нормативных значений.

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

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемым объектам при проведении работ составят:

На период строительно-монтажных работ (с учетом передвижных источников):

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **1,3890753 г/с**;
- Валовый выброс загрязняющих веществ – **4,361485558 т/год**.

На период строительно-монтажных работ (нормируемые источники):

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **1.3238418 г/с**;
- Валовый выброс загрязняющих веществ – **4.183269358 т/год**.

На период эксплуатации:

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **0,02657225 г/с**;
- Валовый выброс загрязняющих веществ – **0,1700597 т/год**.

ЭРА v2.5 ИП «Манапов»

Таблица 4.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию
на период СМР

г. Нур-Султан, ОВОС Строительство цехов пр. Аль-фараби

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период СМР июнь 2021 год - март 2022 г.г.		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.00455	0.0003016	0.00455	0.0003016	2021
	0002	-	-	0.00417	0.03	0.00417	0.03	2021
	0003	-	-	0.00417	0.03	0.00417	0.03	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.00074	0.000049	0.00074	0.000049	2021
	0002	-	-	0.00542	0.039	0.00542	0.039	2021
	0003	-	-	0.00542	0.039	0.00542	0.039	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.000475	0.0000315	0.000475	0.0000315	2021
	0002	-	-	0.000694	0.005	0.000694	0.005	2021
	0003	-	-	0.000694	0.005	0.000694	0.005	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.01117	0.000741	0.01117	0.000741	2021
	0002	-	-	0.00139	0.01	0.00139	0.01	2021
	0003	-	-	0.00139	0.01	0.00139	0.01	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0264	0.00175	0.0264	0.00175	2021
	0002	-	-	0.00347	0.025	0.00347	0.025	2021
	0003	-	-	0.00347	0.025	0.00347	0.025	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительная площадка	0002	-	-	0.0001667	0.0012	0.0001667	0.0012	2021
	0003	-	-	0.0001667	0.0012	0.0001667	0.0012	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0002	-	-	0.0001667	0.0012	0.0001667	0.0012	2021
	0003	-	-	0.0001667	0.0012	0.0001667	0.0012	2021

(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0002	-	-	0.001667	0.012	0.001667	0.012	2021
	0003	-	-	0.001667	0.012	0.001667	0.012	2021
Итого по организованным источникам:				0.0776238	0.2496731	0.0776238	0.2496731	2021
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.00543	0.006947	0.00543	0.006947	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.000961	0.00133	0.000961	0.00133	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.00948	0.00866	0.00948	0.00866	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.00154	0.0014	0.00154	0.0014	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.000064	0.000018405	0.000064	0.000018405	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.000222	0.000308	0.000222	0.000308	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.14795	0.10863	0.14795	0.10863	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.0241	0.000849	0.0241	0.000849	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6013	-	-	0.000028	0.000008	0.000028	0.000008	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.00467	0.0001642	0.00467	0.0001642	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.01011	0.000356	0.01011	0.000356	2021
(2750) Сольвент нефтя (1149*)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.2153	1.536	0.2153	1.536	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.079237	0.060715	0.079237	0.060715	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6012	-	-	0.0663	0.0424	0.0663	0.0424	2021
	6014	-	-	0.00665	0.000383	0.00665	0.000383	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.0406	0.0239702	0.0406	0.0239702	2021
	6010	-	-	0.0052	0.02288	0.0052	0.02288	2021

	6011	-	-	0.0406	0.02075	0.0406	0.02075	2021
	6012	-	-	0.2268	1.4233	0.2268	1.4233	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6005	-	-	0.109	0.0732	0.109	0.0732	2021
	6007	-	-	0.0178	0.1078	0.0178	0.1078	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Строительная площадка	6001	-	-	0.00382	0.0077	0.00382	0.0077	2021
	6002	-	-	0.012386	0.05688	0.012386	0.05688	2021
	6003	-	-	0.000346	0.000001453	0.000346	0.000001453	2021
	6004	-	-	0.176	0.1183	0.176	0.1183	2021
	6006	-	-	0.000824	0.000554	0.000824	0.000554	2021
	6007	-	-	0.0376	0.296012	0.0376	0.296012	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6010	-	-	0.0032	0.01408	0.0032	0.01408	2021
Итого по неорганизованным		-	-	1.246218	3.933596258	1.246218	3.933596258	
источникам:								
Всего по предприятию:		-	-	1.3238418	4.183269358	1.3238418	4.183269358	

4.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 237, должна быть разработана СЗЗ.

Определение размера санитарно-защитной зоны на период строительства объекта ввиду кратковременности проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается на этот период. По санитарным правилам №237 строительные работы не классифицируются. Согласно ст. 40 ЭК РК, п.п.1-1 «Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории».

Высокие приземные концентрации по азоту диоксиду вызваны фоновыми концентрациями рассчитанных для г. Нур-Султана на основании наблюдений стационарного поста.

Расчет СЗЗ проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 2.5» по методике с учетом среднегодовой розы ветров.

Достаточность ширины СЗЗ подтверждена расчетами уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории и вокруг него.

Технологические мероприятия включают, постоянный контроль за состоянием технологического оборудования.

4.7 Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

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

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направ-

ление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

4.7.1 Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

При первом режиме работы предприятия, мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%, эти мероприятия носят организованно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

В перечень мероприятий по первому режиму предлагаются следующие мероприятия общего характера:

- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест переосыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при проведении строительно-монтажных работ объекта (водопровода) приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в проекте ОВОС к рабочему проекту, принимается в качестве нормативных предельно допустимых значений.

4.8 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан согласно ст. 101 вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду.

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

4.9 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений пункта 2 статьи 576 Налогового кодекса Республики Казахстан. Расчет лимита платы за выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) представлен в таблице 4.7.

Таблица 4.7 Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы	МРП	Сумма, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,006947	15	2917	303,965985
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00133			0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0689616	10		2011,609872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,079449	10		2317,52733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0100315	12		351,142626
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,020741	10		605,01497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,051768405	0,16		24,16134998
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000308	0,16		0,14374976
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,10863	0,16		50,6997936
0621	Метилбензол (349)	0,000849	0,16		0,39624528
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000008	0,16		0,00373376
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0001642	0,16		0,076635424
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0024	0,16		1,120128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0024	0,16		1,120128
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000356	0,16		0,16615232
2750	Сольвент нефтяной (1149*)	1,536	0,16		716,88192
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,060715	0,16		28,3369048

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,066783	0,16		31,16896176
2902	Взвешенные частицы (116)	1,4909002	5		21744,77942
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Ди- нас) (493)	0,181	5		2639,885
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ- ства - глина, глинистый сланец, до- менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,479447453	5		6992,741102
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мо- нокорунд) (1027*)	0,01408	5		205,3568
	В С Е Г О :	4,183269358			38026,2988

Размер платы по предприятию по МРП 2021 года составит **38026,2988 тенге**. Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу (п. 17 ст. 202 Экологического кодекса).

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

5.1. Использование водных ресурсов, водохозяйственная деятельность

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод.

Расстояние до ближайшего водного объекта (река Акбулак) составляет около 2.6 км. с северо-западной стороны.

В соответствии правилами установления водоохранных зон и полос утвержденног приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2016 года №19-1/446 проектируемый объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы канала Нура-Есиль (см. приложение 7).

5.2. Водопотребление и водоотведение при проведении строительно-монтажных работ

При строительстве объекта для производственных нужд вода используется привозная из водоисточников г. Нур-Султан, организованных для забора воды, по договору.

Питьевая вода для рабочих привозная бутилированная.

Количество работающих при строительстве объекта составляет – в 2021 году 48, человек в 2022 – 36 человек.

2021 год = $48 * 25 \text{ л/сут} * 210 \text{ дней} / 1000 = 252 \text{ м}^3/\text{период}$;

2022 год = $36 * 25 \text{ л/сут} * 90 \text{ дней} / 1000 = 81 \text{ м}^3/\text{период}$

Продолжительность производства работ при строительстве объекта составляет – 15 мес.

Наименование потребителя	Расчетный расход, м³/год
На питьевые нужды (питьевая)	333,0
На строительные нужды (техническая)	125,7380188

Нормы водопотребления и водоотведения по направлениям расходования сведены в таблицу:

Производство, цех, установка	Всего	Водопотребление, м³					Водоотведение, м³				Безвозвратное потреб- ление
		На производственные нужды					Всего	Объем сточной воды повторно используе- мой	Производственные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно исполь- зуемая вода	На хозяйственно- бытовые нужды					
		Всего	В том числе питьев качества								
Хозбытовые нужды	333,0					333,0	333,0			333,0	
Технич. нуж- ды	125,7380188										125,7380188

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин "Биотуалет", откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору.

Сброс грунтовых и промывных вод будет осуществляться в ближайшие существующие сети хозяйственно-бытовой канализации.

На выезде с территории строительной площадки предусмотрена установка для мойки колес. Организация работы постов мойки колес автотранспорта на строительных площадках предотвращает загрязнение прилегающих к ним территорий, исключает вынос в

городскую среду, помогает содержать в чистоте строительную технику, что соответствует экологическим требованиям к строительным работам.

5.3. Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Внутренний водопровод. На вводе в здание устанавливается счетчик учета холодной воды класса С ф20. Здание оборудовано системой внутреннего холодного хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализацией.

Высота здания-12,59 м.

Ввод в здание, магистральный трубопровод, разводящие трубопроводы, подводка к санитарно-техническим приборам монтируются из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Трубопровод, проходящий над потолком в помещении 1 (тамбур), изолируется трубчатой изоляцией типа k-flex толщиной 9 мм.

Вода питьевого качества подается на хозяйственно-бытовые нужды к санитарно-техническому оборудованию здания, к водонагревателям.

Монтаж, испытание, промывку и хлорирование произвести согласно п.7 СП РК 4.01-102-2013.

Трубопроводы монтируются из труб напорных из термопластов для систем водоснабжения и отопления по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение санитарно-технических приборов осуществляется от водонагревателей.

Монтаж, испытание, промывку и хлорирование произвести согласно п.7 СП РК 4.01-102-2013.

Внутренняя канализация. Отводящие трубопроводы и стояки монтируются из труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689.2-89.

Вентиляционный трубопровод, выходящий через кровлю, монтируется из труб ГОСТ 18599-2001 и утепляются матами теплоизоляционными из стекловолокна с одной стороны алюминиевой фольгой М-25-ф-100.

Монтаж, испытание, промывку произвести согласно п.7 СП РК 4.01-102 - 2013.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Источник водоснабжения - централизованная существующая сеть водопровода.

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено в существующем водопроводном колодце по ул.Аль-Фараби.

Гарантированное давление хозяйственно-питьевой воды в точке подключения - 0,1 МПа.

Расход на наружное пожаротушение равен 10 л/с. Данный расход был определен согласно приложения 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Согласно п. 85 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" - наружное пожаротушение здания предусматривается от одного пожарного гидранта при расходе воды 10 л/с.

Пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта, расположение который см.на листе 3 в проекте НВК.

Проектируемая водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001.

Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм.

Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Конструкция водопроводного колодца принята с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84.

Для колодцев системы В1 необходимо нанести усиленную антикоррозионную битум-

но-полимерную изоляцию.

Необходимо произвести отмостку колодца (ширина отмостки 500мм): основание - щебень, толщина 12 см., покрытие отмостки - асфальт, толщина 3 см.

Монтаж, испытание, промывку и хлорирование произвести согласно СП РК 4.01-103-2013.

Дренажная сеть от В1

Для опорожнения системы водоснабжения предусмотрен колодец в низшей точке по профилю.

Сеть выполнена из трубы полиэтиленовой ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001.

Опорожненная вода забирается АС машиной.

Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм.

Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Конструкция канализационного колодца производственного принята с использованием типового проекта по ТП 902-09-22.84.

Для колодца системы дренажной сети необходимо нанести усиленную антикоррозионную битумно-полимерную изоляцию.

Необходимо произвести отмостку колодца (ширина отмостки 500мм): основание - щебень, толщина 12 см., покрытие отмостки - асфальт, толщина 3 см.

Монтаж, испытание, промывку произвести согласно СП РК 4.01-103-2013.

К1-Бытовая канализация

Сброс сточных стоков предусмотрен в существующий канализационный колодец по ул.П-15.

Наружная сеть бытовой канализации выполнена из трубы полимерной со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011.

5.4. Оценка воздействия на подземные воды

Причиной загрязнения подземных вод на рассматриваемой территории является производственная деятельность. В результате строительства объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Изменение состояния окружающей среды возможно при аварийных ситуациях. Изменения при аварийных ситуациях будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта.

Предусмотренные технологические операции и меры безопасности значительно снижают риск возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, загрязнение подземных вод.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований можно предварительно оценить:

пространственный масштаб воздействия - **локального масштаба** (2 балла);

временный масштаб – **низкий** (1 балл);

интенсивность воздействия - **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие **низкое**.

При значимости воздействия «**низкое**» изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

5.5. Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- обвалование технологических площадок;
- локализация возможных проливов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

При строительстве объекта будут использоваться привозное сырье, такие как битум, щебень, песок, цемент.

При строительстве объекта основными источниками потенциального воздействия будут планировочные и земляные работы при обустройстве площадки, воздействие выражаются в изменении микрорельефа, механическом нарушении грунтов на площадке проведения работ.

Поступление загрязняющих веществ в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем. В связи с этим необходимо предусмотреть:

- производство работ при строительстве и ремонте согласно техническому регламенту, нормам и правилам.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды щебеночной подготовкой.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как незначительное.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

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

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

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства),
- твердые бытовые отходы (отходы потребления).

На период эксплуатации объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства),
- твердые бытовые отходы (отходы потребления).

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

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

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

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

7.1.1. Отходы потребления

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Расчет Твердо-бытовых отходов зависит от количества работников и срока строительства.

Твердые бытовые отходы

Расчет выполнен согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Норма образования бытовых отходов ($V^{год}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

В период строительства объекта количество образующихся коммунально бытовых отходов, исходя из количества задействованных на участке работников в 2021 году в количестве 48 человек, в 2022 году в количестве – 36 человек объем ТБО составит:

1. $V^{год} = 48 \text{ чел} \cdot 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 = 3,6 \text{ т/год}$
2. $V^{год} = 36 \text{ чел} \cdot 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,7 \text{ т/год}$

Количество образования коммунально-бытовых отходов варьирует в зависимости от количества строителей. Расчет количества коммунально-бытовых отходов при строительстве.

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
G0060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	3,6

Согласно письма заказчика №3 от 20.10.2020 года начало строительства объекта предполагается в июне 2021 года. С учетом принятой продолжительности строительства 5-й очереди, равной 10 месяцев, окончание строительства объекта предполагается в марте 2021 года.

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
G0060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,775

7.1.2. Производственные отходы

Расчет образования строительных отходов

В соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. № 100-п количество строительных отходов принимается по факту образования

Промасленная ветошь

Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике 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.

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

, т/год,

где , .

$M_0 = 48,92541$ кг ветоши на период строительства (согласно сметным данным)

$N = 0,04892541 + 0,12 * 0,04892541 + 0,15 * 0,04892541 = 0,062135$ т.

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/период
AD060	Промасленная ветошь	0,062135 т.

Нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта:

При очистке сточных вод от пункта мойки колес осадок имеет следующий состав (%): песок – 30.7, нефтепродукты – 12.5, механические примеси – 8.8, вода – 68.0.

Осадок не пожароопасен, устойчив к действию щелочей, нерастворим в воде. Временно размещается в специальной емкости; по мере накопления вывозится

Норма образования отхода определяется по формуле:

$M = V \times 0.15 \times 0.001$, т/период строительства

где V- объем сточных вод, поступающих в песколовку. м³/год;
0.15 - удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь), кг/м³;

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м³. В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. В расчет принимаем кол-во выездов автомашин с территории стройплощадки в кол-ве 5 раз в час, или 40 раз в сутки.

Общее водопотребление на мытье машин составляет: 40*0,3 = 12,0 м³/сут
Помыв колес не осуществляется в виду погодных условий, соответственно, непосредственный помыв колес осуществляется в течение 210 рабочих дней:

$$M = (210 \times 12,0) \times 0.15 \times 0.001 = 0.378, \text{ т/период строительства}$$

Расчет образования огарков сварочных электродов

Список литературы:

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

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарыши и остатки электродов.

Остаток электрода от массы электрода, $\alpha = 0.015$

Марка электрода: МР-3, расход, кг/год, $B = 771,06305$

Общий расход электродов, т/год, $N = 0,77106305$

Объем образующегося отхода, тонн, $\underline{N} = M * \alpha = 0,5908 * 0.015 = 0,01157$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GA 090	Огарыши и остатки электродов	0,01157

Расчет образования Жестяных банок из-под краски

Список литературы:

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

грунтовка ГФ-021 - 0,08881649 т.;

эмаль ЭП-140 - 0,009278 т.;

шпатлевка клеевая - 6,1425328 т.;

краска МА-15, ПФ-14 - 0,0188 т.;

краска МА-015 - 0,023318 т.;

краска ХВ-161 - 0,007001248 т.;

краска БТ-177 - 0,201384 т.;

лак КФ-965 - 0,00016 т.;

лак БТ-577 - 0,05336 т. ;

лак БТ-123 - 0,039554 т.;

эмаль ХС-720 - 0,0006 т.;

эмаль ПФ-115 - 0,0000376 т.;

Растворитель Р-4 - 0,00134869 т.

Суммарный годовой расход сырья (JKM), кг/год, $Q = \sum Q_n * 1000 = 6\,586,19$

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum_1^i M_i * n_i + \sum_1^i M_{k_i} * \alpha_i \text{ [т/год]},$$

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

Масса краски в таре, кг, $M_k = 9$

Масса пустой тары из под краски, кг, $M = 0.702$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{ki} = 6\,586,19 / 9 = 732$

Содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05) $\alpha = 0.01 * M_k = 0.03 * 9 = 0.27$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Отход по МК: AD070 Жестяные банки из-под краски

Объем образующегося отхода, т/год, $N = (0,702 + 0,27) * 732 * 10^{-3} = 11,28$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
AD070	Жестяные банки из-под краски	11,28

На период эксплуатации:

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Твердые бытовые отходы

Расчет выполнен согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

Норма образования бытовых отходов ($V^{год}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

В период эксплуатации объекта количество образующихся коммунально бытовых отходов, исходя из количества проживающих. Количество 200 человек, объем ТБО составит:

$$V^{год} = 341 \text{ чел} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 25,575 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
G0060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	25,575

Таблица 7.1. Нормативы размещения отходов производства и потребления на период СМР

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства (июнь 2021 г. – март 2022г.)			
Всего:	14,506705	-	14,506705
В т.ч. отходов производства:	11,731705	-	11,731705
отходов потребления:	2,775	-	2,775
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD 070)	11,28	-	11,28

Нефтедержатель осадок осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (AE020)	0,378	-	0,378
Промасленная ветошь (AD060)	0,062135		0,062135
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	2,775	-	2,775
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,01157	-	0,01157

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего:	25,575	-	25,575
В т.ч. отходов производства:	-	-	-
отходов потребления:	25,575	-	25,575
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы (GO060)	25,575	-	25,575

Классификация отходов

Кодировка отходов приведена в соответствии с «Классификатором отходов» утв. Приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 года №169-П (Зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов РК от 2 июля 2007 года под № 4775. Опубликован: «Юридическая газета» от 15 августа 2007 года № 124(1327).

Наименование отходов		Классификационный код отхода
1	Строительные отходы	(N162000//Q 1//WS12 +15+21//C27+19+18//H12// D15+R13//A280//GG170)
2	Жестяные банки из-под краски	(N 150205//Q 5//W S//C 27+40+19//H 4.1//D 15+R 13//A 280//AD 070)
3	Огарки сварочных электродов	N 120100 // Q 10 // W S9+10 // C 10 // H13 // D 15+R 4 // A 260 //GA090
4	Твердые-бытовые отходы	(N 200100//Q 14//W S//C 13+15//H 6.2//D15+R 13//A 280//GO060)
5	Нефтедержатель осадок осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта (AE020)	N 191099//Q 8//W L//C 49+73//H 3//D 15+R 13+9//A 280 //AE020

6	Промасленная ветошь	(N 150101//Q 5//WS//C81+15//H 4.1+12//D 15+R 13//A 280// AD060)
Инертные отходы		
Отсутствуют		

7.2. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

Система управления отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям, на основании договора.

В соответствии с действующими нормами и правилами на период строительства отходы будут временно храниться в контейнерах до передачи сторонним организациям. Ниже детально приводится система управления по каждому виду отхода.

На период проведения работ:

Строительный мусор образуется при проведении строительно-монтажных работ. Данный вид отходов временно складировается на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. По мере накопления вывозятся на полигон, на основании договора со спец.организацией.

Твердо-бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности работников. Отходы представляют собой картон, бумагу, стекло, пластик и другие включения. Данный вид отходов временно складировается на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. Вывозятся на полигон отходов.

Жестяные банки из под краски образуется во время монтажных работ при использовании лакокрасочных материалов. Сбор данного вида отхода будет производиться в специальный контейнер на площадке, с последующей передачей спец.предприятию по договору (либо утилизации).

Огарки сварочных электродов образуются после сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов после их использования. Сбор отходов будет производиться в контейнер на площадке проведения работ, с последующей передачей спец.предприятию по договору (либо утилизации).

Промасленная ветошь будет производиться в специальный контейнер на площадке, с последующей передачей спец.предприятию по договору (либо утилизации).

Нефте содержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта временно размещается в специальной емкости, по мере накопления вывозится с территории сторонними организациями на договорной основе.

На период эксплуатации:

Твердо-бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности жителей дома. Отходы представляют собой картон, бумагу, стекло, пластик и другие включения. Данный вид отходов временно складировается на площадке для сбора отходов в специально оборудованном закрытом контейнере с последующим вывозом на полигон отходов. Согласно Сан-ПиН № 237 от 20 марта 2015 года контейнеры должны располагаться на расстоянии 25 метров, но не более 100 от жилого здания. Фактическое расстояние контейнеров от жилых домов не нарушают требования санитарных правил.

7.3. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов можно выделить следующий фактор воздействия на окружающую среду:

– Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.4. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.
2. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

8. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ. ШУМ. ВИБРАЦИЯ. СВЕТ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

8.1. Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Предельно-допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно-допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится Ист.шума, так и в изолируемых помещениях.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники и на ограниченных участках. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

8.2. Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: строительная техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

В процессе строительства величина воздействия вибрации будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

- пространственный масштаб - **локальный** (2 балла);
- временный масштаб – **низкий** (1 балл);
- интенсивность - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие **среднее**.

При значимости воздействия «**среднее**» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ

9.1.Почвы

Участок строительства цехов площадью 20893,0 м². Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

До начала строительных работ необходимо произвести:

- снятие растительного слоя почвы - 4 178,6 м³ (согласно ГП);
- очистку территории от строительного мусора;
- разбивочные работы;
- вынос вертикальных отметок дорожек, тротуаров.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия 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;

На техническом этапе восстановления благоустройства по завершении строительства инженерно-коммуникационных сетей должны проводиться следующие мероприятия:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается, ввиду того что объект строительства расположен в населенном пункте.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

На территории площадки для строительства проводилось обследование на наличие зеленых насаждений. В результате выездного обследования установлено, что под пятно застройки насаждения которые попадают под снос отсутствуют.

Акт обследования зеленых насаждений представлен в приложении 3.

10.1. Мероприятия по охране растительного мира

Нарушение растительного покрова в процессе проведения работ не будет оказано, при условии соблюдения следующих мероприятий:

- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- вывоз отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах на основании договора.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Осуществление проектных работ не окажет негативного воздействия на животный мир, виду его отсутствия.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - *локального масштаба* (2 балла);
- временный масштаб - *низкий* (1 балл);
- интенсивность воздействия - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие *среднее*.

При значимости воздействия «*среднее*» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий изложенных в данном проекте ОВОС при строительстве объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства рассматриваемого объекта будут следующие:

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, и др.) во время строительства, и оказывающие влияние на здоровье человека;

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника.

Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных последствий.

гоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы.

Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

Характеристика степени изменения компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативное изменение в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.	2	2-8
	Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет	3	9-27
	Изменение среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет	4	28-64
	Проявляются устойчивые структуры и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10 лет.	5	65-125

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- **низкий** - приемлемый риск/воздействие.
- **средний** – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- **высокий** – риск/воздействие не приемлем.

Анализ возможных аварийных ситуаций

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

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение реконструкции: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение норм и правил производства работ при строительстве;
- коррозионное повреждение труб, запорной и регулирующей арматуры;
- нарушение графика контроля технического состояния.
- разлив нефтепродуктов на почву.

Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	низкий (1)	Локальный (2)	низкий (1)	Низкая (8)
Геологическая среда	низкий (1)	Локальный (2)	низкий (1)	Низкая (8)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице ниже.

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «**низким**» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «**низким**» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Мероприятия по снижению экологического риска

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по строительству объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса.

При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;
- методы локализации очагов загрязнения.

При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- **точечный (1)** – площадь воздействия менее 1 га (0,01 км²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
- **локальный (2)** – площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- **ограниченный (3)** – площадь воздействия в пределах 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- **территориальный (4)** – площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- **региональный (5)** – площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- **кратковременный (1)** – длительность воздействия менее 10 суток;
- **временный (2)** – от 10 суток до 3-х месяцев;
- **продолжительный (3)** – от 3-х месяцев до 1 года;
- **многолетний (4)** – от 1 года до 3 лет;
- **постоянный (5)** – продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное – продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

- **незначительная (1)** – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- **слабая (2)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- **умеренная (3)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;
- **сильная (4)** – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
- **экстремальная (5)** – воздействие на среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям и представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Значимость воздействия	Определение
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют
Низкая (2-8)	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
Высокая (28-64)	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
Чрезвычайная (65-125)	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Анализ рассмотренных материалов в процессе реализации данного проекта позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Проведение проектируемых работ будет иметь воздействие на атмосферный воздух *слабое, локального масштаба и временное*.

Почва. Основное нарушение будет происходить при строительстве, при движении, спецтехники и автотранспорта.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты может быть сведено до *слабого и локального*.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как *незначительное и локальное*.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 14.2.

Таблица 14.2

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)

Отходы	Незначительная (1)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)
Физическое воздействие	Слабая (2)	Локальный (2)	Низкий (1)	Низкая (8)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе проектных работ допустимо принять как низкая, при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства РК.

14. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно **Главе 14** Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 128 п.1 «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

Программа определяет порядок и методы:

- проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов.
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды на объектах является сбор достоверной информации о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, об изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате нештатных (чрезвычайных) ситуаций.

Ввиду того, что период строительства характеризуется временным и не продолжительным периодом, при этом большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки, контроль эмиссий будет проводиться расчетным методом.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использова-

нии расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль за выбросами на период строительства расчетным методом, будет осуществляться собственными силами экологической службы или экологом предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007.
3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019г.).
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
9. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 237
10. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержденные Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
12. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Строительство цехов по производству строительного материала по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3			
Инвестор (Заказчик)	ТОО "Spectrum Плюс"			
Реквизиты	010000, РК, г.Нур-Султан, Жилой массив Юго-Восток (правая сторона), пр. Мағжан Жұмабаев, 31/1. БИН 200740016429			
Источники финансирования	Источник финансирования – частные инвестиции, собственные средства Заказчика			
Местоположение объекта	г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3			
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	ОВОС к РП «Строительство цехов по производству строительного материала по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3»			
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Строительство цехов по производству строительного материала по адресу г.Нур-Султан, район Алматы, пр.Аль-Фараби, д. 97/3», проект ОВОС, пояснительная записка			
Генеральная проектная организация:	ТОО «НЕФ»			
ГИП проекта	Абраменко Е. В.			
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА				
Расчетная площадь земельного отвода, га	1,0893			
Радиус и площадь санитарно - защитной зоны (СЗЗ)	При строительстве СЗЗ отсутствует.			
Количество и этажность производственных корпусов	Проектом предусмотрено строительство двух производственных цехов, здания КПП и установка модульной трансформаторной подстанции.			
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Парковка			
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Технико-экономические показатели: цех по производству свай			
	№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
	1	Строительный объем	м ³	9259.7
	2	Площадь застройки	м ²	908.7
	цех по производству строительных материалов			
	№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
	1	Строительный объем	м ³	33793.32
	2	Площадь застройки	м ²	2684.14
	Основные технологиче-	Земляные работы, разгрузка инертных материалов, битумные		

ские процессы	работы и укладка асфальта, ДЭС, компрессор, сварочные работы, сварка полиэтиленовых труб, покрасочные работы, станки																			
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительные последствия. Строительство проектируемого объекта потребует привлечения дополнительной рабочей силы, будут использованы товаро-материалы (строительные материалы, ГСМ) Казахстанского производства, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии местного населения. Увеличатся налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты.																			
Виды и объемы сырья:																				
– местное	-																			
– привозное	Битум, щебень, цемент, песок																			
Технологическое и энергетическое топливо	дизтопливо для спецтехники																			
Электроэнергия	От существующих сетей электроснабжения																			
Тепло	Не предусмотрено																			
УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ																				
Атмосфера																				
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	На период СМР (с учетом передвижных источников): Максимальный выброс ЗВ составляет – 1,3890753 г/с; Валовый выброс загрязняющих веществ – ,361485558 т/год. На период СМР (нормируемые источники): Максимальный выброс ЗВ составляет – 1.3238418 г/с; Валовый выброс загрязняющих веществ – 4.183269358 т/год. На период эксплуатации: Максимальный выброс ЗВ составляет – 0,02657225 г/с; Валовый выброс загрязняющих веществ – 0,1700597 т/год.																			
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Перечень ЗВ при строительстве (с учетом ненормируемых источников): <table><tr><td>Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)</td></tr><tr><td>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</td></tr><tr><td>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</td></tr><tr><td>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</td></tr><tr><td>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</td></tr><tr><td>Сера диоксид</td></tr><tr><td>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</td></tr><tr><td>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</td></tr><tr><td>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</td></tr><tr><td>Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)</td></tr><tr><td>Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</td></tr><tr><td>Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</td></tr><tr><td>Формальдегид (Метаналь) (609)</td></tr><tr><td>Пропан-2-он (Ацетон) (470)</td></tr><tr><td>Бензин</td></tr><tr><td>Керосин</td></tr><tr><td>Сольвент нефти (1149*)</td></tr><tr><td>Уайт-спирит (1294*)</td></tr><tr><td>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19</td></tr></table>	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Сера диоксид	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	Формальдегид (Метаналь) (609)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Бензин	Керосин	Сольвент нефти (1149*)	Уайт-спирит (1294*)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)																				
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																				
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																				
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																				
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																				
Сера диоксид																				
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																				
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																				
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																				
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)																				
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)																				
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																				
Формальдегид (Метаналь) (609)																				
Пропан-2-он (Ацетон) (470)																				
Бензин																				
Керосин																				
Сольвент нефти (1149*)																				
Уайт-спирит (1294*)																				
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19																				

	Взвешенные частицы (116)																												
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70%																												
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20																												
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																												
	Перечень ЗВ на период эксплуатации:																												
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																												
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																												
	Сера диоксид																												
	Углерод оксид																												
	Бензин																												
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК	На период СМР:																												
	<table><tr><td>Код</td><td>Наименование</td><td>ЖЗ</td></tr><tr><td colspan="3">Загрязняющие вещества</td></tr><tr><td>0301</td><td>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</td><td>2.8068</td></tr><tr><td colspan="3">Группы суммации:</td></tr><tr><td>31</td><td>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</td><td>2.8201</td></tr><tr><td>0301</td><td>сид)</td><td></td></tr><tr><td>0330</td><td>Сера диоксид</td><td></td></tr></table>	Код	Наименование	ЖЗ	Загрязняющие вещества			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8068	Группы суммации:			31	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8201	0301	сид)		0330	Сера диоксид								
	Код	Наименование	ЖЗ																										
	Загрязняющие вещества																												
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8068																										
	Группы суммации:																												
	31	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8201																										
	0301	сид)																											
	0330	Сера диоксид																											
	Высокие приземные концентрации по азоту диоксиду вызваны фоновыми концентрациями рассчитанных для г. Нур-Султана на основании наблюдений стационарного поста.																												
	Вклад предприятия по диоксиду азота на границе ЖЗ на период строительства составляет 1.3 %. По группе суммации 31(0301,0330) вклад предприятия на границе СЗЗ составляет 1.4 %.																												
	На период эксплуатации:																												
	<table><tr><td>Код</td><td>Наименование</td><td>СР</td><td>ЖЗ</td></tr><tr><td colspan="4">Загрязняющие вещества</td></tr><tr><td>0301</td><td>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</td><td>2.8083</td><td>2.8011</td></tr><tr><td colspan="4">Группы суммации</td></tr><tr><td>33</td><td>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</td><td>2.8239</td><td>2.8157</td></tr><tr><td>0301</td><td>оксид)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0330</td><td>Сера диоксид</td><td></td><td></td></tr></table>	Код	Наименование	СР	ЖЗ	Загрязняющие вещества				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8083	2.8011	Группы суммации				33	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8239	2.8157	0301	оксид)			0330	Сера диоксид		
	Код	Наименование	СР	ЖЗ																									
	Загрязняющие вещества																												
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8083	2.8011																										
Группы суммации																													
33	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.8239	2.8157																										
0301	оксид)																												
0330	Сера диоксид																												
Высокие приземные концентрации по азоту диоксиду вызваны фоновыми концентрациями рассчитанных для г. Нур-Султана на основании наблюдений стационарного поста.																													
По остальным ингредиентам величины приземных концентраций минимальные.																													
Вклад предприятия по диоксиду азота на границе СР на период эксплуатации составляет 1.4 %, на границе ЖЗ 1 %. По группе суммации 31(0301,0330) вклад предприятия на границе СЗЗ составляет 1.6 %, на границе ЖЗ 1.1 %.																													
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	Электромагнитное излучение ____-____;																												
	Акустическое ____-____;																												
	Вибрационное ____-____;																												
Водная среда																													
Забор свежей воды:	Разовый для заполнения оборотных систем, м куб. ____ Для нужд строителей, (питьевая), согласно расчета м куб. в год 333,0 Для строительных нужд, (техническая), согласно сметы м куб. в год 125,7380188																												
Ист.водоснабжения:	Поверхностные, штук/(метров кубических в год) ____-____ Подземные, штук/(метров кубических в год) ____-____																												
Водоводы и водопроводы:	Протяженность ____ м, материал ____, ø ____ мм, пропускная способность ____ м³/ч																												
Количество сбрасываемое:	В природные водоемы и водотоки,м³/год -																												

мых сточных вод:	В пруды-накопители, м³/год _____ - _____ В посторонние канализационные системы при строительстве, м³/год _____ - _____
Концентрация (мг/л) и объем (т/г) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах	-
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л	-
Земли	
Характеристика, отчуждаемых земель:	
Площадь:	в постоянное пользование, гектаров <u>1,7007</u> во временное пользование, гектаров _____ - _____ в том числе пашня, гектаров _____ - _____, лесные насаждения, гектаров _____ - _____.
Нарушенные земли требующие рекультивации:	Отвалы, кол-во/гектаров _____ - _____ Накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее) кол-во/гектаров _____ - _____
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
Вид и способ добычи полезных ископаемых	тонн (м³)/год _____, в том числе строительных материалов
Комплектность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонны в год) % извлечения:	Основное сырье: 1. _____ 2. _____
Объем пустых пород и отходов обогащения, складываемых на поверхности:	ежегодно, тонн (м³) _____, по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (м³) _____
Растительность	
Тип растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров	Степь _____, луг _____, кустарник _____, древесные насаждения _____, в том числе вяз – _____, тополь – _____, площадь рубок в лесах, гектаров _____ - _____
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-
Фауна	
Ист.прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	1) _____ - _____ 2) _____ - _____
Воздействие на охраняемые природные терри-	-

тории (заповедники, национальные парки, заказники)	
Отходы производства	
Объем не утилизируемых отходов	Период строительства: тонн в период <u>14,506705</u> в том числе токсичных, тонн в год <u>-</u> Период эксплуатации: тонн в период <u>25,575</u> в том числе токсичных, тонн в год <u>-</u>
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	1. Захоронение на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО). 2. Передача специализированным предприятиям для утилизации, согласно договоров.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Использование радиоактивных источников излучения не предполагается.
Потенциально опасные технологические линии и объекты	нет.
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Низкая.
Радиус возможного воздействия	Общее воздействие от источников выбросов объекта характеризуется, как незначительное.
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Атмосферный воздух. Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху. Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации. Для уменьшения влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается ряд мероприятий, как орошение водой при проведении земляных работ. Водная среда. В результате хозяйственной деятельности объекта загрязнения подземных, грунтовых и поверхностных вод не предвидится. Отходы. Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы, что суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями. Физические воздействия. Воздействие физических факторов ограничено пределами промплощадки строительства объектов. Наиболее явно на площадке строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению. Почвы. Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-	Изменения состояния окружающей среды незначительные, локальные, временные.

общественной сфере по результатам деятельности объекта	
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе проведения работ	В процессе проведения работ Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых строительно-монтажных работ берет на себя обязательство перед компетентными органами соблюдать законодательство об охране окружающей среды, безопасности населения и персонала.

Директор ТОО "Spectrum Плюс"

(подпись, печать)

Приложение 1. Ситуационная карта-схема проектируемого участка

Приложение 2. Исходные данные

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Стройплощадка укомплектована следующими механизмами и оборудованием:

Машины и механизмы:

1. Автомобильные стреловые краны – 2 ед.
2. Экскаватор с емкостью ковша 0,5 м³ – 2 ед.
3. Автобетоносмеситель с бетононасосом – 2 ед.
4. Бортовой автомобиль – 2 ед.
5. Компрессор – 2 ед.

Объем земляных работ:

Представить объем земляных масс с ГП

Станки и агрегаты:

1. Шлифовальный станок – час/год;
2. Дрель электрическая – час/год;
3. Станок сверлильный – час/год;
4. Деревообрабатывающий станок – час/год;
5. Сварочный аппарат – расход электродов МР-3 – _ кг/год;
6. Газосварочный аппарат – расход пропан-бутановой смеси _ кг.
7. Битумный котел – расход битума – __ т.; расход топлива – __ т/год
8. ДЭС – расход топлива – _ тонн
9. Компрессор – расход топлива – _ тонн

Инертные материалы:

1. Щебень крупностью до 20 мм. – м³;
2. Щебень крупностью от 20 мм. – м³;
3. Песок природный – м³;

Малярные работы:

Растворитель	- т.
Краска масляная МА-015	- т.
Краска ХВ-161	- т.
Лак поливинилацетальный ВЛ-51	- т.
Лак битумный БТ-123	- т.
Эмаль пентафталева PF-115	- т.

Количество работников на период СМР –

Количество строительного мусора – тонн.

Количество используемой промасленной ветоши – кг.

Директор ТОО "Spectrum Плюс"

(подпись, печать)

Приложение 3. Государственная лицензия на проектирование



ЛИЦЕНЗИЯ

24.05.2007 года01010P

Выдана

МАНАПОВ КАНАТ ДЖАМБУЛОВИЧ

ИИН: 781111300601

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

-

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

Дата первичной выдачи 24.05.2007

Срок действия
лицензии

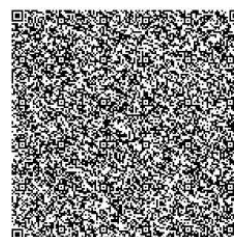
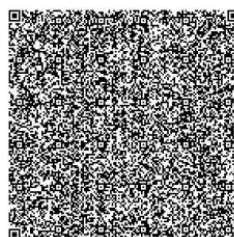
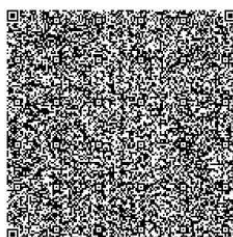
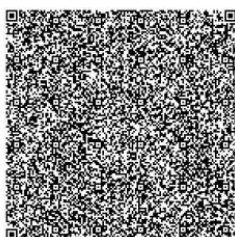
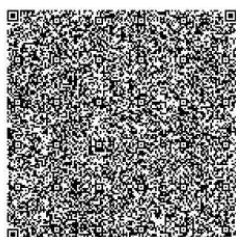
Место выдачи

г.Астана

Дата перевода в электронный формат: 08.08.2016

Ф.И.О. подписавшего:

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР
САНСЫЗБАЕВИЧ





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01010P

Дата выдачи лицензии 24.05.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

ИП МАНАПОВ КАНАТ ДЖАМБУЛОВИЧ

ИИН: 781111300601

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

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

Номер приложения

Срок действия

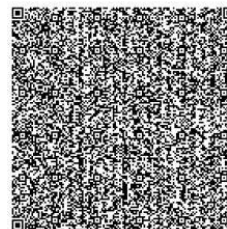
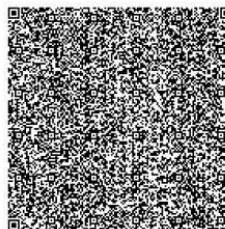
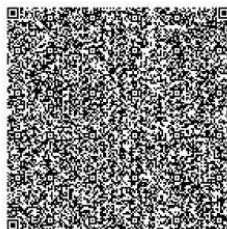
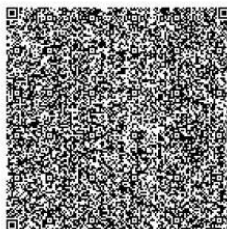
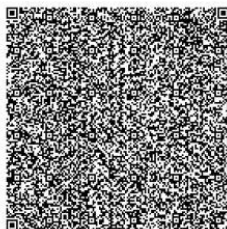
Дата выдачи приложения 24.05.2007

Место выдачи г. Астана

Дата перевода в электронный формат 08.08.2016

Ф.И.О. подписавшего:

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатпен мәнін біздей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01010P

Дата выдачи лицензии 24.05.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП МАНАПОВ КАНАТ ДЖАМБУЛОВИЧ

ИИН: 781111300601

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

Производственная база

г. Астана, улица Майлина, дом 10.

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

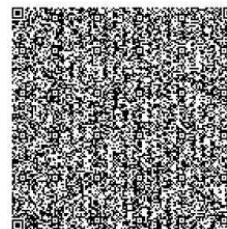
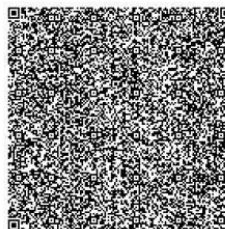
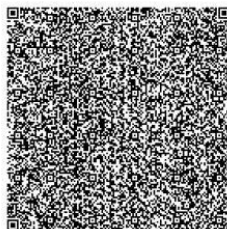
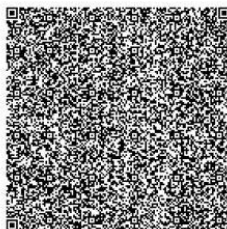
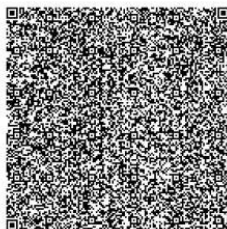
Срок действия

Дата выдачи
приложения

25.08.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатпен манғызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 4. Акт обследования зеленых насаждений

Приложение 5. Фоновая справка по г.Нур-Султан

LASTAÝSHY ZATTARDYŇ
FONDYQ SHOĞYRLANÝY
JÓNINDEGI ANYQTAMA

KAZHYDROMET

СПРАВКА О ФОНОВЫХ
КОНЦЕНТРАЦИЯХ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

№ 03-3-05/452 от 18.02.2021
Уникальный номер: f01e89dd7

1. Город – Нур-Султан
2. Организация, запрашивающая фон – ИП «Мананов»
3. Объект, для которого устанавливается фон – «г.Нур-Султан, ул.Майлина, 10»
4. Разрабатываемый проект – «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)
5. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Взвешенные частицы (пыль)	1,0165	1,2062	0,901	1,2028	0,9516
	Диоксид азота	0,557	0,4658	0,5399	0,4559	0,4894
	Диоксид серы	0,006	0,0079	0,0082	0,0079	0,0065
	Оксид углерода	2,8577	1,702	2,154	1,7218	1,9688

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Нур-Султан на основании данных наблюдений стационарных постов за 2016-2020 годы.

Заместитель
генерального директора

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, VIN990540002276,



Исп.: Л. Каскенова

Тел.: 8(7172)798-333

<https://kgm.isirius.kz/check/f01e89dd7:GxFNPqz4ADWUiJz1qBTXr0St5v0>

Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://kgm.isirius.kz/check/> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 6. Общественные слушания

Приложение 7. Расчет рассеивания

На период строительно-монтажных работ: