

ҚАТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «EnSenymdyPartners»
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ № 01873Р от 14.10.2016 г.
РК, г.Астана, ул.Б.Майлина, 8/1, офис 205



Проект
«Охрана окружающей среды»
к Рабочему проекту
«Реконструкция с расширением здания цеха
ангарного типа
«Шуского локомотиворемонтного
завода»

Заказчик:
Технический директор
ТОО «Қамқор Локомотив»



Адамбаев Ж.М.

Директор
ТОО «EnSenymdyPartners»



Акматов Д.Д.

г.Астана, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	4
1.1. АРХИТЕКТУРНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.
1.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....
1.3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	5
РАЗДЕЛ 2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА	10
2.1. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	10
2.2. ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.....	10
2.3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ	11
2.4. ГИДРОГЕОЛОГИЯ.....
2.5. ЖИВОТНЫЙ МИР	12
2.6. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ.....
РАЗДЕЛ 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	14
3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	14
3.2. ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ И ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	20
3.4. ОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	25
3.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (ПДВ) ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	25
3.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	27
РАЗДЕЛ 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	29
4.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	29
4.2. ВОДООТВЕДЕНИЕ	30
4.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	30
4.4. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СНИЖЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	30
РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	31
5.1. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	31
5.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ОБЪЕМОВ ОТХОДОВ И УМЕНЬШЕНИЯ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	35
РАЗДЕЛ 6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА	36
<i>6.1 Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ.....</i>	<i>36</i>
<i>6.2 Мероприятия по рекультивации</i>	<i>37</i>
РАЗДЕЛ 7. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	40
РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	43
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	44
9.1. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	44
9.2. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	45
9.3. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	45
9.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	45
РАЗДЕЛ 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	46
РАЗДЕЛ 11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	47
11.1. Оценка влияния на атмосферный воздух.....	47
11.2. Оценка влияния на водные ресурсы	47
11.3. Оценка влияния на почвенный покров
11.4. Оценка влияния на растительность	48
11.5. Оценка влияния на животный мир.....	48
11.6. Оценка влияния на геологическую среду	49
11.7. Санитарно-бытовые условия для работников
12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	51
РАЗДЕЛ 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	52
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	55
Приложения	

ВВЕДЕНИЕ

Охрана окружающей среды – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Проект «Охрана окружающей среды» (ООС) к Рабочему проекту «Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода» выполнен на основе Рабочего проекта, разработанного ТОО «ПСК«ППК», лицензия ГСЛ №001639.

Проект выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан: «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Целью разработки Проекта ООС является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения работ по строительному остановочного павильона.

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

Адрес разработчика:

ТОО «EnSenymdyPartners»

г. Астана, ул. Бейбет Майлина дом 8/1, 207.

тел/факс: 8 (7273)

Государственная лицензия №01873Р от 14 октября 2016 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Рабочий проект «Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода» разработан на основании следующих материалов:

- задания на проектирование;
- проектной документации;
- сметной документации;
- генерального плана;
- материалов инженерных изысканий;
- материалов технического обследования.

Объект расположен по адресу: Жамбыльская область, Шуский р-н, г.Шу, ул. Байконыр, д. 1А на территории функционирующего железнодорожного депо г. Шу. Участок район характеризуется наличием магистральных инженерных коммуникаций, в том числе: хозяйственного водопровода, бытовой канализации, сетей связи, тепловых сетей, а также наличием автодорог с асфальтобетонным покрытием, вдоль которых проложены пешеходные тротуары. В ночное время проезжая часть освещается. Площадка строительства имеет прямоугольную форму. Рельеф спокойный.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Железнодорожный транспорт, таблица Б.1.1.1 (стр.36-37) продолжительность строительства принимается для пунктатехнического обслуживания и экипировки локомотивов или моторвагонных поездов: 10 месяцев, в том числе 1 месяц – подготовительный период.

Начало строительства I квартал (январь месяц) 2022 года.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ.

Цех предусматривает плановое техническое обслуживание и проведение ремонтных работ локомотивов компании Альстом: KZ8A ВоВо двухсекционный грузовой, KZ4AT ВоВо односекционный пассажирский и KZ4Ac ВоВо односекционный пассажирский.

Проектом реконструкции предусмотрено увеличение здания цеха ангарного типа Шуского локомотиворемонтного завода до размеров 23,3x90,6м и включает в себя: продление производственной и пристройку административно-бытовой части здания, продление рельсовых путей, продление смотровых канав, организация ямы для обточки колес, организация трапов и приямков для отведения воды, замену ограждающих конструкций.

Основные показатели по генеральному плану и инженерным сетям

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	
			площадь	%
1.	Площадь участка реконструируемого здания	м ²	4933,28	100
2.	Площадь застройки, в т.ч.:	м ²	2267,18	46
	существующего здания	м ²	1316,27	27
	пристраиваемой части здания	м ²	950,91	19
3.	Площадь покрытий	м ²	286,63	6
4.	Площадь озеленения, в т.ч.	м ²	1487,76	48
	Площадь естественного грунта	м ²	2225,35	45
	Озеленение, предусмотренное проектом	м ²	154,12	3

Цех предусматривает плановое техническое обслуживание и проведение ремонтных

работ локомотивов компании Альстом: KZ8A VoVo двухсекционный грузовой, KZ4AT VoVo односекционный пассажирский и KZ4Ac VoVo односекционный пассажирский.

Проектом реконструкции предусмотрено увеличение здания цеха ангарного типа Шуского локомотиворемонтного завода до размеров 23,3х90,6м и включает в себя: продление производственной и встройку административно-бытовой части здания, продление рельсовых путей (как следствие, увеличение вместимости локомотивов для проведения ремонта), продление смотровых канав, организация ямы для обточки колес, организация трапов и приямков для отведения воды, замену ограждающих конструкций.

В составе помимо производственного корпуса предусмотрено строительство БКТП-27,5/0,4кВ-1х1250кВа.

Сведения о потребности энергоресурсов:

Тепловая энергия	- 710,15 кВт
Водопровод холодное водоснабжение	- 10,07м3/сут
Водопровод общий с учётом ГВС	- 11,20м3/сут
Внутреннее пожаротушение	- 56,16м3/сут
Наружное пожаротушение	- 108,0м3/сут
Канализация хоз-быт	- 2,62м3/сут
Канализация дождевая (с кровли)	- 54,11м3/сут
Канализация производственная	- 1,3 м3/сут
Установленная электрическая мощность	- 580 кВт
Сжатый воздух	- 54,1 л/сек

Реконструкцию цеха намечается осуществить в одну очередь.

Проектом предусмотрено:

- строительство ВЛ-27,5 кВ от точки врезки (существующая опора ВЛ -ДПР №1) до проектируемой опоры №1А на базе ж/б стойки УСО-1А;
- монтаж разъединителя РГП.1а-II-35/1000 УХЛ1 на проектируемой опоре №1А (ж/б стойка УСО-1А);
- строительство КЛ-27,5 кВ от РГП.1а-II-35/1000 УХЛ1 на проектируемой опоре №1А до проектируемой КТПН-27,5/0,4 кВ-1х1250 кВА;
- строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой БКТП -27,5/0,4 кВ-1х1250 кВА до проектируемой ГРЩ в здании производственного корпуса;
- строительство БКТП-27,5/0,4 кВ-1х1250 кВА (выполнено отдельным проектом).

Подключение к рельсовым цепям выполнено через дроссель-трансформатор ДТ-0,6-500.

В качестве кабеля электроснабжения 27,5 кВ принять кабель с алюминиевой жилой с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвПуг-35-1х70 мм², прокладываемый в траншее Т-10 на глубине 0,9 м от планировочной поверхности. В качестве кабеля электроснабжения 0,4 кВ принять кабель с алюминиевой жилой с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвБбШв-1-1х630 мм², прокладываемый в траншее Т-8 на глубине 0,7 м от планировочной поверхности и по кабельным лоткам в здании "Шуского локомотиворемонтного завода" (учтены в разделе ЭОМ).

Водопровод:

Точка подключения к системе водоснабжения расположена в соседнем здании Депо тепловозов (ремонтный цех) согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения №2 от 15.07.2021.

Для устройства наружного противопожарного водопровода производится врезка стальным трубопроводом Ø108х5 В точке присоединения В2 устанавливается задвижка. Задвижка на ответвлении в

систему пожаротушения в обязательном порядке пломбируется в открытом состоянии. Проектируемый трубопровод противопожарного водопровода В2 от точки врезки по анкерным опорам на отметке +3,200 прокладывается открыто по стенам здания. Осуществляется опуск трубопровода и выпуск за пределы здания, для подключения уличных гидрантов.

Проектируемая сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения совмещенная с системой внутреннего пожаротушения и обеспечивает требуемые расходы на хозяйственно-питьевые

нужды и внутреннее пожаротушение 5,2 л/с при потребном напоре 18 м.в.с.

Точка подключения системы хозяйственно-бытового водоснабжения В1 осуществляется от существующей сети водоснабжения Ø76x3,5 в здании Депо тепловозов (ремонтный цех). Проектируемая сеть водоснабжения В1 — из стальных труб Ø57x3,5, прокладывается от точки подключения в здании Депо тепловозов (ремонтный цех) до помещения ИТП, расположенного в проектируемом цехе, совместно с сетями отопления. Прокладка — надземная по наружному фасаду цеха.

Тепловая сеть

Теплоснабжение потребителей цеха предусматривается от существующих тепловых сетей в соответствии с Техническими условиями на подключение к сетям теплоснабжения №1 от 09.03.2021 г., выданными Шуским локомотиворемонтным заводом. Точка присоединения – сети ТС в соседнем ремонтном цехе Депо тепловозов.

Материал — стальной трубопровод Ø133x4

Прокладка тепловой сети стальной трубопровод Ø133x4 надземная по наружному фасаду цеха совместно с трубопроводом В1.

Вынос/перенос существующих сетей не предусматривается.

Планировочные решения.

Проектом реконструкции предусмотрено увеличение здания цеха ангарного типа Шуского локомотиворемонтного завода до размеров 23,3x90,6м и включает в себя: продление производственной и пристройку административно-бытовой части здания, продление рельсовых путей, продление смотровых канав, организация ямы для обточки колес, организация трапов и приямков для отведения воды, замену ограждающих конструкций. Пристройка к существующему цеху выполняется с северо - восточной стороны здания в осях Б-А и 12, имеет прямоугольную форму в плане. В пристраиваемой части здания совмещены производственная и административно - бытовая функциональные зоны. Достраиваемая производственная часть здания одноэтажная, имеет размеры в осях 23,33 x 38,2. Административно - бытовое здание включено в производственную зону, сообщение между функциональными зонами осуществляется посредством коридора и лестницы, что делает передвижение из одной зоны в другую комфортным. Встроенное двухэтажное административно - бытовое здание правильной прямоугольной формы в плане, имеет размеры в осях 10,7x23,33м. Здание включает в себя: складские, технические, офисные помещения, раздевалки, душевые, помещение приема пищи, тех. класс, конференц-зал. Взаимосвязь функциональных зон определена из возможности соблюдения всех требований технологических процессов, соблюдения санитарных норм, а так же максимально благоприятных условий для работников предприятия. Фасады пристраиваемой части здания выполнены из сэндвич-панелей, в едином стиле с существующим зданием. Элементы отделки приведены в ведомости отделки фасадов. Проектом реконструкции предусмотрено увеличение здания цеха ангарного типа Шуского локомотиворемонтного завода до размеров 23,3x90,6м и включает в себя: продление производственной и пристройку административно-бытовой части здания, продление рельсовых путей, продление смотровых канав, организация ямы для обточки колес, организация трапов и приямков для отведения воды, замену ограждающих конструкций.

Проектом предусматриваются объекты:

- производственный корпус со встроенным административно-бытовым;
- трансформаторная подстанция БКТП-27,5/0,4кВ-1x1250кВа..

Цех предусматривает плановое техническое обслуживание и проведение ремонтных работ локомотивов компании Альстом: KZ8A ВоВо двухсекционный грузовой, KZ4AT ВоВо односекционный пассажирский и KZ4Ac ВоВо односекционный пассажирский.

- Скорость: 120км/ч – KZ8A и KZ4Ac, 200км/ч – KZ4AT (региональная эксплуатация)
- Длина: 35м – KZ8A, 19м – KZ4AT, и 20м – KZ4Ac
- Состав локомотива: KZ8A = две секции по 17,5м, KZ4AT и KZ4AC = одна секция
- Мощность: 25кВ переменного тока, 50 Гц

Ширина колеи: 1520мм.

Для доставки локомотивов к ремонтному цеху используются существующие железнодорожные рельсовые пути, движение локомотивов до цеха – самостоятельное. Внутри цеха для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту организованы: смотровые ямы, рельсовые пути, приямки обточки колёс Тальго. Предусмотрены места для установки необходимого оборудования, стеллажей.

Уровни ремонта и ТО

Плановый ремонт должен проводиться по 3 уровням, определение которых основано на AFNOR 60010:

Уровень 1: Работы по испытанию и контролю в основном относятся к системе безопасности, и для их проведения не нужны специальные инструменты и приспособления, оборудование. Данные работы включают ежедневный осмотр.

Уровень 2: Визуальный осмотр, настройка, замена частей и т.д. Данные работы включают еженедельный осмотр или осмотр для оценки безопасности.

Уровень 3: Работы, согласно плану по ремонту и ТО, включающие испытания, проверки, контроль, на основании которых возможно понадобится настройка или замена изношенных частей, смазка, и т.д. Данные работы включают ежемесячный, полугодовой, ежегодный осмотр или осмотр каждые 2 года. Режим работы предприятия: 24/7. Количество офисных работников – 7 человек, количество операторов – 17 человек.

Технологическая мощность цеха:

Количество ремонтных канав внутри цеха 3

Протяженность канав каждая 80 м

Канавы №1 обточка колесных пар

Канавы №2 3 секции

Канавы №3 3 секции

Смотровая яма предназначена для осмотра и технического обслуживания локомотивов. Конструкции ямы выполнены из монолитного железобетона, в яме предусмотрено освещение.

Интенсивность света внутри ямы не ниже 400 Lux. Электропроводка низкого напряжения изолирована от рельс, светильники защищены от механических повреждений. Ниши для размещения светильников защищены от попадания горюче - смазочных материалов. Каждый рабочий участок должен быть оборудован переносными стояночными башмаками с двух концов. Переносной стояночный башмак устанавливается под локомотив, находящийся на данном участке. Данный стояночный башмак может смещаться вручную, позволяя локомотиву двигаться вперед. Для доступа к смотровым ямам предусматриваются лестницы. Цех сервисного обслуживания оснащён мостовым передвижным краном грузоподъемностью 10 т. в количестве 2шт. Мостовой кран управляется при помощи пульта дистанционного управления. Скорость передвижения крана регулируется:

- Таль от 1 до минимум 5 м/мин;

- Поперечное перемещение от минимум 5 до максимум 20 м/мин;

- Продольное перемещение от минимум 10 до максимум 40 м/мин.

Передвижение крана по цеху не ограничивается конструкциями и навесным оборудованием.

Контактная сеть внутри цехов отсутствует. Маневры внутри цехов будут выполняться электроприводным дорожно-рельсовым модулем вагонов типа ROTRAC E2. Дополнительно предусматривается возможность выполнения маневров внутри цеха с использованием лебедки и прямого подключения локомотива к электросети 380В. Контактная сеть заканчивается снаружи здания на расстоянии соответствующем требованиям безопасности.

Проектом предусматривается электрификация до здания третьего пути цеха сервисного обслуживания. Цех оснащается системой распределения сжатого воздуха 10 бар компрессорной установкой типа Atlas Copco.

Давление 10 бар сжатого воздуха используется для подачи в локомотив и для оборудования, работающего со сжатым воздухом. Давление 4-6 бар сжатого воздуха используется для ручных пневмоинструментов.

Каждая распределительная точка предусматривает быстрое соединительное устройство.

Оборудование по обточке колесных пар Колесотокарный станок расположен на смотровой канаве №1. Станок устанавливается в середине данной смотровой канавы №1. Габариты фундамента станка в плане 8х6 м. Станок располагается в подрельсовом пространстве цеха. Отметка пола для установки станка -1,810м.

Станок и сопутствующее оборудование – в комплектной поставке «Тальго». Подрельсовый колесотокарный станок используется для обточки колес и тормозных дисков непосредственно под локомотивом без демонтажа букс или колес, а также для обточки поверхности катания колес локомотивов. Производительность подрельсового колесотокарного станка - 1колесная пара в течение максимум 1 часа.

Подъемные домкраты

Подъемная система локомотива используется для подъема локомотива целиком, включая тележки, посредством 4 синхронизированных передвижных подъемных домкратов, которые управляются с одного пульта управления, установленного на одном домкрате.

Все провода, подсоединенные к синхронизированным домкратам, и пульт управления, включая силовую кабель, располагаются в закрытых встроенных лотках. Пол под домкратами ровный.

Мощность подъемной системы локомотива – подъем локомотива на 1.5м выше исходного положения. Мощность подъема локомотива с плоской поверхности пола рабочего участка – 3.30м.

Перед началом подъема необходимо демонтировать все тележки, буксы, и главный трансформатор с локомотива. При подъеме локомотива, все снятые с него части и оборудование должны остаться на рельсах, а остальные части и оборудование подняты вместе с локомотивом. Затем оборудование можно вручную выкатить из под локомотива для замены другим оборудованием. Локомотив необходимо опустить после установки под ним другого оборудования.

Складские помещения.

Склады предназначены для обеспечения запасными частями и расходными материалами, для хранения поддонов, малогабаритных частей, а также крупногабаритных частей.

Крупногабаритные части должны храниться непосредственно на полу либо в специально предназначенных стойках. Требуется наличие вилочного погрузчика, а также его стояночного места и необходимого зарядного устройства. Хранение малогабаритных частей предусматривается на стеллажах.

Офисное помещение для кладовщика находится на складе на соответствующем нормативным требованиям расстоянии от главной входной двери и места приема и отправки материалов. Данное офисное помещение оборудовано розетками, телефонной и ИТ связью. В офисе предусмотрена необходимая мебель.

В производственную зону включено административно - бытовое здание. Сообщение между функциональными зонами осуществляется посредством коридора и лестницы, что делает передвижение из одной зоны в другую комфортным. Встроенное трехэтажное административно-бытовое здание правильной прямоугольной формы в плане, имеет размеры в осях 10,7х23,33м. Высота до низа ферм составляет - 10,650м.

В административно - бытовое здание располагаются: раздевалки для работников цеха, складские, технические, помещения, open space, тех.класс, помещение приема пищи. Во всех помещениях предусмотрено необходимое оборудование с учетом функциональности, долговечности в эксплуатации.

На первом этаже согласно – складская зона.

На втором этаже имеются раздевалки, включающие в себя душевые, а сами помещения для переодевания оборудованы шкафами и скамейками. Туалетные комнаты и душевые – диспенсерами для бумажных полотенец, полочками для принадлежностей. В раздевалке имеется фен для сушки волос.

На третьем этаже имеются помещения тех класса, конференц зала, где предусмотрены для проведения обучений, конференций, переговоров, собраний, оборудованы необходимой мебелью и инвентарем. Помещение open space оборудовано офисной мебелью и инвентарем, необходимым для организации работы. (Столы, стулья, компьютеры, шкафы для одежды и

бумаг).

Помещение приема пищи, кухня - ниша оборудованы бытовой техникой - холодильник, микроволновая печь, электрический чайник, а так же столами и стульями.

Также на этаже имеются гардеробные комнаты для работников цеха и гардеробная для начальника депо, оборудованные напольными вешалками. Туалетные и душевые комнаты оборудованы зеркалами, диспенсерами для мыла, бумажных полотенец, туалетной бумаги, урнами.

Кабинеты начальника депо, конференц - зал, серверная являются кабинетами временного пребывания (время пребывания составляет менее 4 часов в день) оснащены необходимой мебелью и специализированным оборудованием.

Рабочим проектом предусматривается организация следующих наружных инженерных сетей:

Электроснабжение 27,5/0,4 кВ производственного корпуса проектируемого объекта. Разработан на основании задания на проектирование, технических условий №40 от 17.03.21 г., выданных АО " НК "КТЖ"- "Жамбылское отделение магистральной сети" Потребитель III-й категории электроснабжения.

Источник электроснабжения - линия ВЛ-ДПР№2-27,5 кВ станции Шу.

Благоустройство и озеленение

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке завода предусмотрено благоустройство, озеленение и архитектурное оформление малыми формами. Основными элементами озеленения территории приняты газоны, деревья.

РАЗДЕЛ 2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА

2.1. Климатическая характеристика

Характерными особенностями климата Жамбылской области является значительная засушливость и континентальность. Это объясняется расположением территории области внутри Евразийского материка, удаленностью от океанов, особенностью атмосферной циркуляции, способствующей частому образованию ясной или малооблачной погоды, а также южным положением, что обеспечивает большой приток солнечного тепла. Кроме того, значительную территорию области занимают пустыни (Бетпак-Дала и Мойынкум) и только юго-западные, южные и юго-восточные окраины заняты горами (Каратау, Киргизские и Шу-Илийские). Эти различия рельефа вносят большое разнообразие в климат области. Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. В южной горной части области черты континентальности смягчены: зима здесь мягче и обеспеченность осадками лучше. Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы. Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Зато зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -8, -12° С на севере области и -4, -7° С на юге. Холодный арктический воздух зимой, проникая на юг области, вызывает сильные морозы, достигающие -45, -50 ° С (абсолютный минимум). Период со средней суточной температурой воздуха выше 0°С довольно продолжителен. На севере области он составляет 240-250 дней, в центральных районах 260—270 дней. В целом осадков в области выпадает мало, особенно в ее равнинной части (140-220 мм в год). Ничтожное количество осадков (135 мм в год) отмечается на северо-востоке области у побережья оз. Балхаш. В предгорных районах количество осадков увеличивается до 210-330 мм. В горах Кыргызского Алатау выпадает 400-500 мм осадков. По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период. Почти на всей территории области преобладают восточное и северо-восточное направления ветра, и только на крайнем юге чаще повторяются ветры южного и юго-восточного направления. Средняя скорость их 2,5—3,5 м/с. В горных районах действуют ветры, образование которых обусловлено местными особенностями (фены, горно-долинные и др.).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В административном отношении исследуемый участок находится в Шусском районе Жамбылской области. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах юго-восточной оконечности песчаного массива Муонкум на аллювиально-пролювиальной равнине с эоловой проработкой со слаборасчлененным бугристым бугристо-грядовым рельефом. Высота бугров и гряд колеблется от 3-6 до 10-15 м. Гряды имеют субмеридианальное простирание, ширина их по основанию достигает 300 м, протяженность до 3км; расстояние между грядами колеблется от 1 до 2 км. Гряды и межгрядовое пространство заполнено бугристыми песками. Ширина бугров по основанию 100-200 м, крутизна склонов 5-35°. Пески закреплены растительностью (польнь, черный и белый саксаул, боялычек и др.). В геологическом строении района принимают участие аллювиальные грунты верхнечетвертичного-современного возраста (аQIII-IV), представленные твердыми супесями и суглинками, песками мелкими и пылеватыми плотного сложения маловлажными. Гидрографическая сеть района представлена р.Курагаты. Река Курагаты является левым притоком р.Шу, Берёт начало на склонах Кыргызского хребта, протекает по восточной окраине пустыни Муонкум. Площадь бассейна 8760км² Средний расход в 78км от устья 2,36м³/сек. Воды реки используются для орошения. Подземные воды района приурочены к Чу-Сарысуиской системе артезианских бассейнов. В пределах района развит водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений (alQIII-IV), который приурочен к толщам слагающим поймы первой и второй надпойменных террас р.Курагаты. Водовмещающими породами служат хорошо отсортированные отмытые пески мелкие и пылеватые.

На момент изысканий (март 2020г.) площадка изысканий спланирована. Абсолютные отметки

поверхности изменяются от 473,66 до 473,88м. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные грунты верхнечетвертичного-современного возраста (аQIII-IV), представленные твердыми супесями и суглинками, песками мелкими и пылеватыми плотного сложения маловлажными. Мощность песков пылеватых, вскрытых с поверхности от 0,1 до 3,5м, в скважинах №№1, 3 и 4. Супесь твердая прослеживается на глубине 0,5 до 8,0м. в скважине №2; от 2,5 до 8,0 м в скважине №1, а в скважинах №№3 и 4 на глубине 3,4-8,0м. Мощность суглинков твердых составляет 0,4 -0,5м. в скважинах №№1 и 3. С поверхности аллювиальные грунты перекрыты насыпным грунтом: бетоном, щебенистым грунтом с включениями строительного мусора и металла с мазутом, песком пылеватым черным. Грунтовые воды на момент изысканий (март 2020г.) не вскрыты. По степени морозоопасности твердые суглинки и супеси – слабопучинистые, маловлажные пески пылеватые и мелкие среднепучинистые. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая и средняя. Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля – высокая. Коррозионная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля – низкая и средняя. Основанием под подошвой фундамента служит супесь твердая коричневого цвета с линзами песка и суглинка твердого (ИГЭ-2– 366) со следующими характеристиками:

- плотность грунта – 1,83г/см³ ;
- природная влажность – 10,7%; коэффициент пористости – 0,636;
- угол естественного откоса в сухом состоянии - 27град.;
- угол естественного откоса при водонасыщении – 22,23град.;
- сцепление при природной влажности – 16,77кПа;
- модуль деформации при природной влажности – 12,5МПа;
- расчетное сопротивление при природной влажности – 265кПа;
- расчетное сопротивление при водонасыщении – 180кПа;

Нормативная глубина промерзания суглинка – 0,84м, для супеси, песка мелкого и пылеватого – 1,02м.

Из физико-геологических процессов и явлений, прогнозируется сейсмичность района, морозное пучение, засоление почво-грунтов. Район (согласно СП РК 2.03-30-2017 приложение Б) расположен в сейсмической зоне с сейсмической опасностью по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2₄₇₅ – 7(семь) баллов и ОСЗ-2₂₄₇₅ – 8(восемь) баллов.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1₄₇₅ - (agR₍₄₇₅₎) - 0,085; И ОСЗ-1₂₄₇₅ - (agR₍₂₄₇₅₎) - 0,16; Тип грунтовых условий площадки строительства – II(второй) (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017). Расчетное ускорение – 0,171 (согласно приложению Е СП РК 2.03-30-2017. Категория сложности инженерно-геологических условий –II.

2.2. Почвенно-растительный покров

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 12.11.2021 года в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зелёные насаждения не подпадают.

Почвы третьего агроландшафта имеют уклон до 2,0%. Содержание гумуса в почве составляет на обыкновенных черноземах почвы 4,6-5,2%, южных черноземах 3,4-3,8%, темно-каштановых 2,7-3,0% и каштановых 2,1-2,3%.

Продуктивность пашни (урожайность) на 20% ниже, чем в первом агроландшафте. На поверхности почвы отмечается средняя степень проявления ветровой или водной эрозии почв. Обязательным агроприемом является проведение зимой снегозадержания. На склоновых землях следует проводить щелевание почвы для увеличения впитывания талых вод. Для предотвращения проявления ветровой эрозии почв необходимо применять нулевую технологию возделывания сельскохозяйственных культур.

Для уменьшения процесса биологической эрозии необходимо вносить минеральное удобрение в норме P15-20кг д.в. на га по паровому предшественнику и N20P15-20 по стерневому фону. Солонцовые комплексы в структуре пашни не превышают 10-15%.

Почв третьего агроландшафта в структуре пашни содержится 1млн. 912 тыс.га. В разрезе

районов небольшое их количество от площади пашни находится в Астраханском (52,6%), Егиндыкольском (42,8%) и Жаркаинском (55,8%) районах. В Енбекшильдерском и Буландынском районах такие почвы занимают площадь 20,5 и 20,8% соответственно.

Агроландшафт четвертой группы включает в себя почвы с очень низким и низким содержанием гумуса, которые почвы потеряли в процессе проявления ветровой, водной и биологической эрозии почв, а также почвы с высокой степени защебненности, засоленности почв. На таких почвах при прочих равных условиях продуктивность гектара пашни, вследствие наличия отрицательных признаков для роста и развития растений снижена на 20-40% по отношению к почвам первого агроландшафта.

Почвы четвертого агроландшафта расположены на площади 715,6 тыс.га. Он включает в себя 185 тыс. 919га почв с очень низким и 115тыс. 365га с низким содержанием гумуса в почве, 21 тыс. 313га водотоков и оврагов, а также 393тыс. га почв имеющих в структуре пашни полей содержание солонцовых и солончаковых почв свыше 20%. Наибольшую площадь они занимают в Астраханском и Целиноградском районах – 22,3 и 27,8 соответственно.

В Щучинском районе таких почв 3%, Зерендинском 3,3%, Буландынском 2,7%. В остальных районах почв с четвертым агроландшафта от 12,8 до 19%.

Почвы данного агроландшафта наиболее требовательны к применению систем мер по восстановлению плодородия почв. При отсутствии положительных результатов, возможно, следует изменить зерновую специализацию хозяйств на производство животноводческой продукции.

В первую очередь развитие животноводства следует восстанавливать на почвах с очень низким содержанием гумуса в почве.

Площадь таких почв на пахотных землях области составляет 185 тыс. 919га из них в зоне черноземов обыкновенных 22 тыс. 286 га, черноземов южных 99 тыс. 775га, темно-каштановых почв 56 тыс. 232га и каштановых 7 тыс. 626га. Для восстановления плодородия почв их следует залужить многолетними травами, что позволяет обеспечить животноводство прочной кормовой базой, восстановить биологические и физико-химические свойства почвы. Развитие животноводства позволит обеспечить растениеводство ценным экологически чистым видом удобрения навозом.

Водотоки, овраги которые на территории области образовались на территории 21 тыс. 313га следует в обязательном порядке залужить.

2.3. Геологическое строение и рельеф

Почвенно-растительный покров Жамбыльской области представлен степями и отчасти полупустынями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно пестры и разнообразны. К северу от Ишима расположены разнотравно-злаковые степи на южных чернозёмах с большим количеством солонцов по понижениям и скелетных почв по сопкам. Растительность засухоустойчива, представлена ковылями, типчаком, а по возвышенностям нередко встречаются сосновые боры.

2.5. Животный мир

Млекопитающие представлены степными и пустынными видами. Самой многочисленной является группа грызунов, представленная тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тamarисковой песчанкой, тушканчиком - прыгуном, хомячком Эверсмана, на остепненных участках лесной, полевой и домовой мышью, желтым и малым сусликом, в поймах рек обыкновенным хомяком и пр. Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка.

Особое внимание привлекают обитатели интразональных ландшафтов – в тростниковых и рогозовых зарослях встречаются водяная полевка, ондатра, кабан. На численность ондатры отрицательно сказываются промерзания и пересыхания озер, сильные паводки. Наиболее подходящие условия для существования ондатры наблюдается на относительно больших и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом.

На юге и юго-востоке области обитает сайгак – представитель бетпакдалинской и устюртской популяций. В последнее время наблюдается увеличение численности сайгака. Причем в мягкие зимы значительная часть сайгака остается зимовать на территории области.

Птицы. Фауна птиц многочисленна и наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные луга, берега водохранилищ, древесно-кустарниковые и лесозащитные насаждения.

Для степных ландшафтов характерны серый журавль-красавка, чибис, кулик-сорока, кулик-воробей, кречетка, коростель, степная пустельга, дрофа, беркут, сапсан, степной орел, степной, полевой и луговой лунь и др. Обычны лесной конек, славки садовая, серая, завирушка, серая и малая мухоловки, обыкновенная овсянка. Космополитами являются серая и черная ворона, сорока, галка, грач.

В степных и полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопуд.

В пустынных ландшафтах обычны малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зук, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга и др. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовье связаны в основном синатропные виды птиц: воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи, удоны.

Среди гнездящихся птиц достаточно обычный степной орел, чернобрюхий рябок, саджа, могильник, балобан, журавль-красавка, джек и др. На пролете отмечены пеликаны, фламинго, черноголовые хохотуны и пр.

Земноводные. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница. На степных участках по поймам рек, в лесополосах обитает зеленая жаба.

Пресмыкающиеся. На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агава, прыткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи.

На степных равнинах среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка. Но наиболее многочисленна она на пеках, поросших полынью и полынью с песчаной осочкой.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агава, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми является разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка. .

РАЗДЕЛ 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Источником загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться:

- ✚ Сварочные работы
- ✚ Работа газовой резки
- ✚ Работа вспомогательного оборудования
- ✚ Автотранспорт
- ✚ Пересыпка сыпучих материалов
- ✚ Покрасочные работы
- ✚ Битумные работы

Источник загрязнения N 0001, Организованный источник

Источник выделения, Битумные работы

Фонд рабочего времени битумных котлов согласно сметной документации, -203,4 часов. Объем битумов строительных 6,810 тонн, объем мастики морозостойкой битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000 - 4004,197248 кг.

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Автотранспорт

Стоянка наемной техники для проведения строительных работ не предусмотрена, заправка автотранспортной техники будет осуществляться на АЗС города.

Потребность строительства в основных строительных материалах, машинах и механизмах определена, исходя из объемов и методов выполнения строительно-монтажных работ. Общее количество используемой грузовой автотехники на период проведения работ-10единиц.

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Сварочные работы

При проведении работ будут проводиться сварочные работы. При строительстве будет использовано 1,409 тонн электродов, согласно сметной документации.

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 003, Покрасочные работы

Общее количество используемой ЛКМ принято согласно сметной документации:

Наименование ЛКМ	Ед.изм	Объем
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,42998867
Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693	т	0,5672248
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	77,5362
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,06811967

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 004, Перегрузка строительных материалов

При проведении работ будут использоваться строительные материалы, представленные ниже:

№	Материал	Объем, м3	Плотность	Объем, тонн
1	Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	792,530159		2139,831429
2	Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006 стандартная			21,108
3	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006			6,503
4	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	339,55632		916,802064

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 005, Работа вспомогательного оборудования

Для проведения вспомогательных работ, предусмотрено использование следующего оборудования:

Наименование оборудования	Количество часов
Машины мозаично-шлифовальные	194,01046
Машины шлифовальные электрические	284,2686864
Машины шлифовальные угловые	50,9849114
Станки для резки арматуры	3,43479136

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 006, Работа газовой резки

При проведении работ будут производиться работы газовой резки. Фонд рабочего времени, принят согласно сметной документации и составляет - 894 часов.

Источников выделения и выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации не предусмотрено.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,020844	0,08026
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,0003567	0,002279
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,0109133	0,037014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4	0,014489	0,06299
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,0000417	0,001057
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		2	0,0001833	0,00465
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,02987	0,3929
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,0556	0,166225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,01502	0,011
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,0036	0,0343614
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,1575	0,0877
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	0,0000778	0,001973
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,04		0,002	0,019036
	ВСЕГО:					0,3104958	0,901445

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год.

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001		Работа битумных котлов	1	203,4		0001	2	0,1	15	0,11781	100
001		Автотранспорт	1	1000		6001	2				26
001		Сварочные работы	1	2,52		6002	2				26
001		Покрасочные работы	1			6003	2				26
001		Пересыпка сыпучих материалов	1			6004	2				26
001		Работа вспомогательного оборудования	1	3,43		6005	2				26
001		Работа газовой резки	1	894		6006	2				26

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,01502	174,194	0,011	2022
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,000594		0,01506	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0000511		0,001296	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000833		0,002114	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000739		0,01874	2022
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000417		0,001057	2022
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0001833		0,00465	2022

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0000778		0,001973	2022
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,02987		0,3929	2022
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0556		0,166225	2022
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,1575		0,0877	2022
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0036		0,0343614	2022
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,019036	2022
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02025		0,0652	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056		0,000983	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01083		0,0349	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,01375		0,04425	2022

3.3. Расчет и анализ величин приземных концентрации загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен на программе «Эра v 2.5.», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 500 x 500 м и шагом сетки 20 м на период строительства.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблицы 1.7-1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере
таблица 1.7-1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	26,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	6
ЮВ	6
Ю	27
ЮЗ	19
З	11
СЗ	7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,8
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/сек	8,0

Ситуационная карта-схема размещения предприятия представлена в приложении.

Расположение источников выбросов в период строительства проектируемого объекта приведено в приложении .

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы автотранспорта.

На период строительства будут временные работы. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику.

Расчеты, проведенные в соответствии с п.5.21. РНД 211.2.01.01-97 показали, что при проведении работ по строительству расчет требуется по следующим ингредиентам: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), алканы C12-19 /в пересчете на углеводороды, азота (IV) диоксид, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

При проведении расчета рассеивания по азоту диоксиду с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха (данные предоставленные «Казгидромет» показывают на превышение таким образом, объяснима концентрация загрязняющего вещества превышает ПДК. Без учета фоновой концентрации расчет рассеивания по не превышает 1 ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания на период строительства и на период эксплуатации показали, что максимальные приземные концентрации по другим веществам и группам их суммаций требующим расчет рассеивания не превышают 1 ПДК.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (в приложение).

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4110	нет расч.	нет расч.	0.0075	нет расч.	1	0.2000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
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) приведены в долях ПДК.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период проведения работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,020844	2	0,0521	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		0,0003567	2	0,0357	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,0109133	2	0,0546	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	3		0,014489	2	0,0029	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,02987	2	0,1493	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,0556	2	0,0556	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			0,01502	2	0,015	Нет
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		0,0036	2	0,0072	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		0,1575	2	1,05	Да

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0000778	2	0,0003	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0.04	0,002	2	0,05	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0000417	2	0,0021	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,0001833	2	0,0009	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещест -ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,97486/0,00975		65/-33		6002	82,7		Строительный участок
						6007	17,3		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,72736/0,72736		65/-33		0002	93,8		
						0001	6,2		Строительный участок

3.4. Определение категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

Согласно Приложения к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, п.13., проектируемый объект, оказывает негативное воздействие на окружающую среду, то есть к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду, по следующим критериям:

- 1) отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса;
- 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год.

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

Норматив предельно-допустимого выброса – норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом удельных нормативов выбросов, при условии соблюдения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов, установленных законодательством РК.

Расчетами установлено, что при строительстве не будет создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам. В связи с этим предлагаются установленные объемы выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения, определенные в рамках данного проекта, принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников предприятия не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

При строительстве выбросы загрязняющих веществ при строительстве:

Всего по предприятию: 0,9014454 тонн

Твердые: 0,2302594 тонн

Газообразные, жидкие: 0,671186 тонн.

На период эксплуатации нормативы загрязняющих веществ не устанавливаются, в связи с тем что основная часть источников представлена работой ДВС, тогда как согласно статье 28 п.6 и статье 69 п.1 Экологического кодекса, выбросы от автотранспорта не нормируются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		10 Месяцев		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	11
Организованные источники								
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительный участок	0001			0,01502	0,011	0,01502	0,011	2021
Итого по организованным источникам:				0,01502	0,011	0,01502	0,011	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительный участок	6002			0,000594	0,01506	0,000594	0,01506	2021
	6006			0,02025	0,0652	0,02025	0,0652	2021
Итого				0,020844	0,08026	0,020844	0,08026	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительный участок	6002			0,0000511	0,001296	0,0000511	0,001296	2021
	6006			0,0003056	0,000983	0,0003056	0,000983	2021
Итого				0,0003567	0,002279	0,0003567	0,002279	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительный участок	6002			0,0000833	0,002114	0,0000833	0,002114	2021
	6006			0,01083	0,0349	0,01083	0,0349	2021
Итого				0,0109133	0,037014	0,0109133	0,037014	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительный участок	6002			0,000739	0,01874	0,000739	0,01874	2021
	6006			0,01375	0,04425	0,01375	0,04425	2021
Итого				0,014489	0,06299	0,014489	0,06299	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительный участок	6002			0,0000417	0,001057	0,0000417	0,001057	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительный участок	6002			0,0001833	0,00465	0,0001833	0,00465	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительный участок	6003			0,02987	0,3929	0,02987	0,3929	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительный участок	6003			0,0556	0,166225	0,0556	0,166225	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительный участок	6005			0,0036	0,0343614	0,0036	0,0343614	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительный участок	6004			0,1575	0,0877	0,1575	0,0877	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительный участок	6002			0,0000778	0,001973	0,0000778	0,001973	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительный участок	6005			0,002	0,019036	0,002	0,019036	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0,2954758	0,8904454	0,2954758	0,8904454	
Всего по предприятию:				0,3104958	0,9014454	0,3104958	0,9014454	

3.6. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

условий. В отдельные периоды, когда метеоусловия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся: пыльные бури, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму работы. Любой из этих неблагоприятных факторов может привести в нештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей среде. Поэтому необходимо в период НМУ предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы.

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.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Предупреждение первой степени составляется 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 направление 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 корректируются 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 %.

Для *первого режима* работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а, следовательно, и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности.

План мероприятий для первого режима:

регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и спецтехники;

усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;

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;

обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках;

размещение источников выбросов на территории промплощадки с учетом направления ветра, характерного для данного района;

переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.

Для второго режима работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 20-40%.

План мероприятий для второго режима:

переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20-40%) в период НМУ;

прекращение ведение работ в цехах при НМУ;

прекращение лакокрасочных работ при НМУ.

прекращение электрогазосварочных работ в период НМУ;

прекращение операций по пересыпке сыпучих материалов при НМУ.

При третьем режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;

отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;

остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;

запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;

перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;

остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;

запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно допустимые выбросы вредных веществ;

провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

РАЗДЕЛ 4. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В понятие «водные ресурсы» входят поверхностные и подземные воды. Поэтому ниже будут приведены сведения о поверхностных и подземных водах, имеющихся в районе рассматриваемого объекта.

Поверхностные воды

Ближайший водный объект расположен с восточной стороны на расстоянии более 1000м река Чу.

Пункт Мойки колес

Для обеспечения экологической чистоты города, как правило у выезда с территории стройплощадки на существующую городскую дорогу (улицу), устраивается Пункт мойки колес автотранспорта, который имеет твердое покрытие, (предусмотреть место установки, не создающий затор у ворот), для чего он устанавливается по ходу движения автотранспорта (См. Стройгенплан.). На выезде на городскую улицу установлен «Пункт Мойки» колес автомобилей на бетонном основании с устройством приямка для стока воды и грязи, оборудован 2-3 моечными пистолетами от УВД (установка высокого давления воды « Керхер»), дренажной системой, резервуаром для воды (с утеплением в осенне-зимний период) и рабочим местом мойщика машин с помещением для хранения инструмента и оборудования.

Пункт мойки колес (пятно 8 СГП) предусмотрена перед выездом с территории на прилегающую улицу Алматы. Площадка установки пункта мойки имеет твердое покрытие (бетон),септик для сбора смывных вод, емкость для чистой воды и моющей установкой «бКерхер» высокого давления, освещена, оборудована местом хранения оборудования и предупреждающими знаками ПДД.(пункт 11.СП 177 от 28.02.2015г)

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Вывоз с территории строительной площадки осуществляется специализированной организацией имеющей лицензию на данный вид деятельности на специальный полигон по хранению и утилизации токсических отходов

Схема и основные показатели Стройгенплана приведены на странице 12,раздел 3

4.1. Водопотребление при строительстве

Питьевые нужды. Источник водоснабжения в период строительства на хозяйственно-питьевые нужды – привозная бутыллированная вода.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-02-2009 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Согласно Рабочему проекту количество рабочих на период строительства составляет 106 человек.

Период строительство составляет 10 месяцев.

Согласно СН РК расход воды для хозбытовых нужд составляет 0,15 м³/сут.

Расчетные расходы воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляют:

$$77 \text{ чел.} * 0,15 \text{ м}^3/\text{сут} * 300 \text{ дн.} = 3465 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Общий расход воды на хоз-бытовые нужды при строительстве составляет 6678 м³/период.

Технические нужды. На технические нужды предусмотрена привозная вода с автотранспортом (технического качества). Согласно по сметной документации на технические воды – 1111,121806 м³/период.

4.2. Водоотведение при строительстве

Питьевые нужды Источником водоотведения на период строительства служит временный биотуалет, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места.

Технические нужды. Использованные для технических нужд воды являются безвозвратными потерями. Объем безвозвратных потерь при строительстве равен расходу воды на технические нужды и составляет 4576,121 м³/ период.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения при строительстве

№ п/п	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м ³	Наименование	м ³	Наименование	м ³
При строительстве остановочный павильон						
1	Питьевые нужды рабочего персонала	3465	Хозяйственно-бытовые сточные воды	3465	-	
2	Технические нужды	1111,121 806	-		Технические нужды	1111,121806
	Всего:	4576,121			-	

4.3. Оценка воздействия на подземные воды

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится, стоки отводятся в биотуалет (временный септик). В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

4.4. Мероприятия, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

обустройство мест локального сбора и хранения отходов и раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за изоляция трубопровода от почвогрунта и грунтовых вод антикоррозионным покрытием, гравийной подготовкой с пропиткой битумом;

-применение качественных материалов и оборудования;

-взрыво- и противопожарные мероприятия;

-установка трубопровода на щебеночное подготовку;

-обвалование технологических площадок;

-соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;

-контроль количества и качества потребляемой воды.

-внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;

-рациональное использование водных ресурсов;

-своевременное устранение аварий на сетях водопровода и канализации.

РАЗДЕЛ 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Расчет образования отходов производства и потребления

При строительстве объекта образуются следующие виды отходов:

Отходы на период строительства

Твердые бытовые отходы (отходы хозяйственно-бытовой деятельности коллектива предприятия, включая использованную бумагу, картон, пластиковую и другую упаковку, остатки канц.товаров и т.д.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

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

Среднегодовая норма образования отхода, т/год 1 человека, $K_G = 0,3$

Количество человек, $N = 77$

Период строительства, = 10 мес.

Объем образующегося отхода, т/год, $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 77 \text{ чел.} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 5,775 \text{ т/год}$.

Объем образующегося отхода, т/период, $M = 5,775 \text{ т/год} / 12 * 10 = 4,8125 \text{ т/период}$.

Твердо-бытовые отходы будут складироваться в металлический контейнер временного хранения, установленный на асфальтобетонном покрытие. Вывоз отходов осуществляется по договору со спец.организацией. Срок хранения отходов не более 7-10 дней.

Тара из-под ЛКМ

Расчет объемов образования отходов проводился согласно следующей методике:

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * a_i,$$

M_i – масса i-го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-й таре, т/год;

a_i – содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Общее количество используемых ЛКМ составляет 300 кг.

Общее количество банок 10 л = 30 шт.

$$N = 0,0003 * 300 + 30 * 0,03 = 0,99 \text{ т.}$$

Количество образуемых жестяных банок из-под краски составляет **0,99 т.**

Отходы складировются в закрытых контейнерах, по мере накопления сдают на специализированные предприятия. Срок хранения отходов не более 7-10 дней.

Огарки сварочных электродов. На период строительства планируется использовать 650 кг сварочных электродов.

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

Мост – фактический расход электродов – 1,409 тонн;

α - остаток электрода 0,015.

$$N = 1,409 * 0,015 = 0,021135т.$$

Количество образуемых огарок сварочных электродов составляет **0,021135т.**

По мере образования и накопления вывозятся на склад временного хранения металлолома для дальнейшей отгрузки специализированной организацией по договору. Срок хранения отходов не более 7-10 дней.

Таблица нормативов размещения отходов производства и потребления представлена в табл.5.1.

Таблица 5.1

**Нормативы размещения отходов производства и потребления
при строительстве**

Наименование отхода	Количество, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	5,823635	0	5,823635
в т.ч. отходов производства	1,011135	0	1,011135
отходов потребления	4,8125	0	4,8125
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,99	0	0,99
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	4,8125	0	4,8125
Огарки сварочных электродов	0,021135	0	0,021135

Отходы производства и потребления на период эксплуатации

Данный вид отходов образуется в процессе жизнедеятельности человека. Отходы представляют собой картон, упаковочные материалы, бумаги, бытовой мусор, пластик и другие включения. По мере образования отходы временно накапливаются в контейнеры для ТБО, затем вывозятся по договору.

Твердые бытовые отходы (отходы хозяйственно-бытовой деятельности коллектива предприятия, включая использованную бумагу, картон, пластиковую и другую упаковку, остатки канц.товаров и т.д.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на ТЭЦ и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

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

Среднегодовая норма образования отхода, т/год 1 человека, $KG = 0,3$

Количество человек, $N = 24$

Объем образующегося отхода, т/год, $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 24\text{чел.} * 0,25\text{т}/\text{м}^3 = 1,8 \text{ т}/\text{год}$.

2. Смет с территории.

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$.

Нормативное количество смета - $0,005 \text{ т}/\text{м}^2 \text{ год}$.

$$M = S * 0,005 \text{ т}/\text{м}^2 = \text{т}/\text{год}.$$

Расчет: $1908 \text{ м}^2 * 0,005 \text{ т}/\text{м}^2 = 9,54 \text{ т}/\text{год}$.

3. Отработанные ртутные лампы.

Образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Состав ламп типа ЛБ (%): стекло - 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика – 1,3; гетинакс – 0,3; люминофор – 0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%)

Согласно Приложению №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»: норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

Норма образования ртутных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где n - количество работающих ламп данного типа; T_p - ресурс времени работы ламп, T_p=15000 ч);

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчёт образования ртутьсодержащих ламп

Тип лампы	Количество ламп, шт	Время работы, ч/год	Масса одной лампы, т	Нормативный срок службы, T _p , ч	Количество отходов, т/год
Светильник светодиодный, потолочный	401	4800	0.0015	15000	0.192
		Наименование отхода	Ртутные лампы отработанные	Кол-во, т/год	0.192

Размещаются в контейнере, в упаковке, в помещении (обычно в электроцехе). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией на демеркуризацию.

Все образующиеся отходы производства и потребления временно складываются на асфальтированных или бетонированных специализированных площадках территории предприятия, имеющих доступ для подъезда мусоровоза, и по мере накопления вывозятся специализированной организацией согласно договору.

Контейнеры для хранения отходов оборудованы крышками, промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры устанавливаются в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасных объектов и центрального пункта управления. Места хранения отходов оснащены средствами пожаротушения.

Все образующиеся отходы производства и потребления временно складываются на асфальтированных или бетонированных специализированных площадках территории предприятия, имеющих доступ для подъезда мусоровоза, и по мере накопления вывозятся специализированной организацией согласно договору. Временное накопление на территории объекта в металлическом контейнере с последующим захоронением на полигоне ТБО.

Контейнеры для хранения отходов оборудованы крышками, промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры устанавливаются в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасных объектов и центрального пункта управления. Места хранения отходов оснащены средствами пожаротушения.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего:	11,53248	-	11,53248
в т. ч. отходов производства	9,73248	-	9,73248
отходов потребления	1,8	-	1,8
Янтарный список отходов			
Отработанные люминесцентные лампы	0,192	-	0,192
Зеленый список отходов			

Смет с территорий	9,54		9,54
ТБО	1,8	-	1,8

Управление отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

В целях выполнения требований п. 1 ст. 288-1 Экологического Кодекса РК физические и юридические лица, имеющие объекты I и II категории разрабатывают в порядке, утвержденном Правительством Республики Казахстан «Программу управления отходами».

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

В данной Программе предусмотрены мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, предложения по обращению с отходами и план мероприятий по реализации программы управления отходами.

Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

Контейнеры под твердые промышленные и твердые бытовые отходы будут оборудованы крышками, будут иметь маркировку, и будут расположены на бетонированных площадках, имеющих доступ для подъезда мусоровоза.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;

предотвращения смешивания различных видов отходов;

снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронения и утилизации отходов.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть предварительно оценено как локальное, многолетнее, слабое

Выводы:

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

Отходы образуются при строительстве объекта;

По классу образования отходов процесс строительства относится к безопасному, временному. Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении своевременного вывоза образующихся отходов.

5.2. Мероприятия по минимизации объемов отходов и уменьшения их влияния на окружающей среды

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
закупка материалов в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;

принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов сырья и топлива;

повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

РАЗДЕЛ 6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных производственных выделений и создания наилучших условий для уменьшения пылящих поверхностей и облагораживания общего вида территории, проектом благоустройства предусмотрено озеленение территории, являющееся естественным фильтром. Так фильтрующая способность зеленых насаждений проявляется не только по отношению к пыли, но и к дыму, а также к шуму.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

6.1 Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

6.2 Мероприятия по рекультивации

Для охраны окружающей среды в период строительства предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства.

К этим мерам относятся:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- недопущение разлива горюче-смазочных материалов;
- заправку топливом строительной техники и транспорта осуществлять с помощью специально оборудованных автозаправщиков;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- удаление из пределов строительной площадки всех временных устройств;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- очистка почвы от загрязненного грунта и вывоз его для складирования;
- ликвидация ненужных выемок и насыпи;
- выполнение на территории объекта планировочных работ;
- засыпка траншей грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта.

Мероприятия по снижению воздействия на почвы и растительность

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий от проведения строительства будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;

- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- проведение работ с учетом фенологических фаз развития растений и в периоды наименьшей дефляционной активности;
- организация сбора бытового и производственного мусора;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники.

При строительстве будет изыматься плодородный слой почвы. Плодородный слой почвы будет использован для озеленения, в качестве газонов.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе проведения проектных работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

систематизация движения наземных видов транспорта;

осуществление движения наземных видов транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам;

проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;

разработка и строгое выполнение мероприятий по сохранению почвенных покровов, исключению эрозионных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта.

6.3 Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

Перед началом производства земляных работ по устройству оснований зданий и сооружений необходимо произвести срезку почвенно-плодородного слоя мощностью 0,20 м, после чего выполнить соответствующую планировку участка с вырезкой грунта с необходимым проектным уклоном.

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.
3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления леса, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.
4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.
5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.
6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.
8. При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями, загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Противоэрозионные мероприятия включают:

организацию стока поверхностных вод;

создание устойчивого дернового покрова многолетних трав (или кустарников);

применение противоэрозионных материалов и конструкций – сотовых геосинтетических материалов, биоматов, геоматов;

насаждение полос леса и т.п.

6.4 Восстановление растительно-почвенного покрова

Закономерный процесс техногенно-антропогенного изменения промышленной экосистемы в период ее эксплуатации обуславливает объективную необходимость восстановления утраченных свойств природных ландшафтов в соответствии с характером происшедших изменений. Смысл восстановления промышленной экосистемы состоит в том, чтобы путем целенаправленных организационно-технических воздействий предупреждать появление опасных нарушений устойчивости системы и обеспечивать сохранность ее экологической безопасности. Так как характер восстановления природных объектов обусловлен реальным процессом развития антропогенных изменений, то организационно-технические принципы восстановления ПТГ должны быть обоснованы с точки зрения обеспечения и поддержания экологической безопасности на требуемом уровне. Текущие плановые профилактические восстановления имеют, как правило, локальный характер и характеризуются работами, не связанными с экологически экстремальными ситуациями (профилактические работы в пределах экологических допусков).

Внеплановые профилактические восстановления могут быть связаны с непредвиденными экологически экстремальными ситуациями (эпизодические аварийные восстановления за пределами экологических допусков). Капитальные экологические восстановления являются обычно плановыми, поскольку опираются на данные экологической диагностики и прогнозирования ПТГ. В этой связи практический интерес представляет отыскание оптимального временного интервала для восстановления ПТГ по требуемому уровню ее экологической безопасности.

Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель в сложных природно-климатических условиях. Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрогеологического режима и образования техногенных форм рельефа в результате производственной деятельности человека. При составлении классификации типов нарушенных земель следует учитывать различные степени нарушения почвенно-растительного слоя. Значительная площадь нарушенных территорий образуется из-за передвижения техники вне дорог, по самой тундре. Ширина «проезжей части» временных дорог все время увеличивается из-за того, что они становятся труднопроходимыми. Чтобы предотвратить воздействия транспортных средств на легкоранимые участки тундры, необходимо использовать только в зимний период или создание и использование экологически безопасных машин и механизмов. В зависимости от степени нарушений, вызванных деятельностью человека, при разработке проектов рекультивации выделяют три класса природных комплексов: деградирующие, не испытывающие прямого антропогенного влияния, но находящиеся в их сфере; нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

В случае техногенно «спровоцированных» гравитационно-мерзлотных явлений создаются условия для создания местного базиса эрозии. Возможно «подсечение» локальных горизонтов грунтовых вод и тиксотропных слоев. В результате за счет резкой активизации мерзлотных процессов, связанных с оттаиванием пород (термокарст, термоэрозия и т. д.), происходит деградация почвенно-растительного покрова. Почвенно-растительный слой сам по себе является стабилизирующим фактором, он в определенной степени «бронирует» поверхность, но, будучи достаточно хрупким природным

объектом, в условиях нехарактерного для него геологического режима легко разрушается. Восстановление его возможно лишь при прекращении наиболее активных разрушающих процессов, прежде всего эрозии и мерзлотных явлений.

РАЗДЕЛ 7. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Производственный шум.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест для производственных помещений считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Уровень на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника не будет превышать допустимые для работающего персонала показатели.

Производственно-бытовой шум

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

Вибрация

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

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

Характер воздействия

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно, в пределах на строительной площадке. По продолжительности воздействие будет временным. Характер воздействия будет локальным и длительным

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

Природоохранные мероприятия

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

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 источник 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 СЗР 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.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники, рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

Необходимо соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для рассматриваемого участка не требуется.

На участке работ вибрационное воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил специальных защитных мероприятий по снижению воздействия от физических факторов на окружающую среду не требуется.

Оценка воздействия физических факторов

В процессе **строительства** воздействия физических факторов может быть оценено, как: пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

временной масштаб воздействия – временный (2) - от 10 суток до 3-х месяцев слабая (2)

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Интегральная оценка – низкое воздействие.

При эксплуатации воздействия физических факторов может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (2) – площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – продолжительный (воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года);

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций.

Шум и вибрация

Наиболее характерным физическим воздействием при планируемых работах являются шум и вибрация при эксплуатации. Источниками их появления служит работа эксплуатационного и технологического оборудования, машин и механизмов. При эксплуатации источником шума являются технологическое оборудование и спецтехника.

Расчет уровня шума от технологического оборудования

Основные источники шумового воздействия

Объекты	Источники
Строительная площадка	Технологическое оборудование и автомобили ,спецтехника

Расчеты уровня шума проводились по программному комплексу ЭРА-Шум. V 1.7.», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан.

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах значение, дБ(А)	Норма тив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)			
1	31,5 Гц	20,0	20,0	-	0	90	-
2	63 Гц	30,0	30,0	1,2	45	75	-
3	125 Гц	30,0	30,0	1,2	45	66	-
4	250 Гц	30,0	30,0	1,2	40	59	-
5	500 Гц	30,0	30,0	1,2	42	54	-
6	1000 Гц	30,0	30,0	1,2	39	50	-
7	2000 Гц	30,0	30,0	1,2	33	47	-
8	4000 Гц	30,0	30,0	1,2	32	45	-
9	8000 Гц	30,0	30,0	1,2	20	44	-
10	Эквивалентный уровень	30,0	30,0	1,2	48	55	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	0	70	-

Согласно расчету, уровень звукового давления на границе СЗЗ в пределах допустимых норм.

Мероприятия по снижению шума и вибрации.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Инженерные методы борьбы с шумом и вибрациями на промышленных предприятиях сводятся к следующим видам: Уменьшение шума и вибрации в источниках их возникновения. Основной метод, который заключается в качественном монтаже и правильной эксплуатации оборудования, своевременном проведении ремонта установки по изготовлению полиуретановой композиции. Модернизация оборудования и усовершенствование технологического процесса. Основной путь создания нормальных производственных условий. Примером является полная автоматизация технологического процесса.

Применение звукоизолирующих конструкций и звукопоглощающих материалов или локализация шумного оборудования в специально отведенных местах. Этот метод уменьшения шума предполагает изоляцию источника шума и сооружение вокруг него ограждений с высокой звукоизоляцией.

Использование виброизолирующих и вибропоглощающих материалов. Так как источником шума является по большей степени вибрация, рассматриваемый метод борьбы с производственными шумами и вибрацией позволяет уменьшить колебания конструкций и элементов машин, соприкасающихся с колеблющимся оборудованием, что, в свою очередь, дает возможность уменьшить количество звуковой энергии, излучаемой в помещение и оградить персонал от вредной вибрации.

Применение средств индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воздействия неблагоприятных производственных факторов. Спецодежда не должна нарушать нормального функционирования организма, мешать выполнению трудовых операций. При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию.

РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Согласно проекта организации строительства, период проведения строительных работ составляет 10 мес , будет привлечено -77человек (местное население, а так же из других регионов).

Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительные последствия. Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемого объекта потребует привлечения дополнительной рабочей силы, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии местного населения. Увеличатся налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:

- привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом;
- использование местной сферы услуг;
- повышение доходов населения, задействованного в работе на строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

В административном плане, при штатном осуществлении работ по строительству проектируемого объекта, прямое воздействие по ряду компонентов будет проявляться в пределах его территории.

Опосредованное воздействие может быть выражено в том, что определенная часть инфраструктуры и местной сферы услуг будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

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

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

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.

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

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

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

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

Величина:

пренебрежимо малая - без последствий;

малая - природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;

незначительная - ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

значительная – значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

Зона влияния:

локального масштаба - воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

небольшого масштаба - в радиусе 100 м от границ производственной активности;

регионального масштаба - воздействие значительно выходит за границы активности.

Продолжительность воздействия:

короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);

средняя: 1-3 года;

длительная: больше 3-х лет.

9.1. 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 наличия опасных природных явлений;

оценку ущерба природной среде и местному населению;

мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;

мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

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.

9.2. 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.

9.3. 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.

9.4. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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 эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер:

Регулярная диагностика оборудования.

Техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту.

Своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

РАЗДЕЛ 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе проведения проектных работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологических процессов на компоненты природной среды:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенно-растительного покрова, животного мира изложены в соответствующих разделах настоящего проекта.

Деятельность предприятия в этом направлении сводится к следующему:

1. Проектные решения обеспечивают мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

установка всего оборудования на бетонированных площадках;

обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;

внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;

контроль количества и качества потребляемой воды.

2. Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланировать:

инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и вывоз на специально оборудованные полигоны;

захоронение отходов производства - только на специально оборудованных полигонах;

контроль соблюдения технологического регламента ведения работ;

обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ;

контроль выполнения запланированных мероприятий.

3. В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты предусмотреть следующие меры:

предусмотреть меры по сохранению естественного растительного покрова и почв;

контроль состояния и сохранения ландшафта на всех этапах производственной деятельности.

4. Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво- и пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

обеспечение прочности и герметичности технологического оборудования;

соблюдение инструкции по безопасно эксплуатации оборудования;

автоматизация и дистанционный контроль технологических процессов;

размещение вредных, взрыво- и пожароопасных видов работ на открытых площадках.

нести ответственность за безопасную транспортировку и складирование всех отходов.

РАЗДЕЛ 11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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 внутри сезонных 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.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

– пространственный масштаб;

– временной масштаб;

– интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- местное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции. Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 5.

Таблица 5 -Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)	Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта

Определение временного масштаба воздействия Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

– продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

– многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействия отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

10. Оценка влияния на атмосферный воздух

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают нормируемых критериев.

В целом воздействие работ *при строительстве* может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

временной масштаб воздействия – продолжительный (воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года) ;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Интегральная оценка – низкое воздействие.

Оценка влияния на водные ресурсы

Поверхностные водные объекты на территории проведения работ отсутствуют. Водоотвод сточных вод от хоз-бытовых сточных вод осуществляется в существующие канализационные сети. В связи с этим воздействие на водные ресурсы незначительно, при строительстве и при эксплуатации.

В целом воздействие работ *при строительстве* может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – точечный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

временной масштаб воздействия – продолжительный (воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года) ;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Интегральная оценка – низкое воздействие.

Оценка влияния на почвенный покров

Передвижение автотранспорта предусматривается в пределах территорий, нарушенных в процессе предшествующей деятельности по существующим дорогам. Движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети не предусматривается.

Воздействие на почвенный покров носит временный характер. Все образующиеся отходы производства и потребления временно складываются на асфальтированных или бетонированных специализированных площадках территории предприятия, имеющих доступ для подъезда мусоровоза, и по мере накопления вывозятся специализированной организацией согласно договору и размещаются на полигоне промышленно строительных отходов.

Общее воздействие объектов предприятия при строительстве и при эксплуатации на почвенно-растительный покров оценивается как незначительное.

В целом воздействие работ *при строительстве* может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – точечный (1) – площадь воздействия менее 1 га (0,01 км²) для площадных объектов.

временной масштаб воздействия – продолжительный (воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года) ;

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Интегральная оценка – низкое воздействие.

Оценка влияния на растительность

Механическое воздействие на растительный покров не предусмотрено вследствие наличия проезжих дорог и площадок.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова при строительстве и при эксплуатации, проведение проектных работ может быть оценено как слабое и локальное.

В целом воздействие работ *при строительстве* может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

кратковременный (1) - длительность воздействия менее 10 суток;

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

Оценка влияния на животный мир

При строительстве воздействие на животный мир отсутствует.

В целом воздействие работ *при строительстве* может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

кратковременный (1) - длительность воздействия менее 10 суток;

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

Оценка влияния на геологическую среду

Изменение свойств геологической среды при строительстве незначительно. Проектные работы протекают на строительной площадке. Влияние проектируемых работ будет незначительным, локальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты в процессе проведения работ может быть сведено до слабого и локального.

В целом воздействие работ *при строительстве* может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

временной масштаб воздействия – продолжительный (воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года) ;

слабая (2) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается.

10.6 Оценка воздействия физических факторов

В процессе *строительства* воздействия физических факторов может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов);

временной масштаб воздействия – временный (2) - от 10 суток до 3-х месяцев слабая (2)

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная. Интегральная оценка – низкое воздействие.

При эксплуатации воздействия физических факторов может быть оценено, как:

пространственный масштаб воздействия – локальный (2) – площадь воздействия 0,01-1,0 км² для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;

временной масштаб воздействия – продолжительный (воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года);

незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

Санитарно-бытовые условия для работников

Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. Им должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, оказания медицинской помощи. Также должны быть созданы санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи.

- **Условия обеспечения проживания.** В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды должны оборудоваться индивидуальными шкафчиками. Санитарно-бытовые помещения должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, отопление, канализацию и подключаться к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

- **Питание.** Работающие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых должны соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утверждаемых Правительством Республики Казахстан. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

- **Медицинское обеспечение.** На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты должны быть обеспечены защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

- **Средство индивидуальной защиты.** Средства индивидуальной защиты (далее по тексту СИЗ) – средства используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ произведен в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 2 «ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников».

11.1 Расчет платы за выбросы (сбросы) ЗВ в атмосферу

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$$

где: $C_{\text{выб}}^i$ - плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) (МРП/тонну),

V_i - масса i -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период.

Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха при строительстве приведен в таблице 18.1.

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу при строительстве

Таблица 18.1

№ п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы		Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы загрязняющих веществ, тг
		за 1 тонну (МРП)	за 1 килограмм (МРП)		
1	Окислы серы	20			
2	Окислы азота	20		0,037014	2159
3	Пыль и зола	10		0,14307	4173
4	Свинец и его соединения	3 986			
5	Сероводород	124			
6	Фенолы	332			
7	Углеводороды	0,32		0,011	10
8	Формальдегид	332			
9	Окислы углерода	0,32		0,06299	59
10	Метан	0,02			
11	Сажа	24			
12	Окислы железа	30		0,08026	7024
13	Аммиак	24			
14	Хром шестивалентный	798			
15	Окислы меди	598			
16	Бенз(а)пирен		996,6		
ИТОГО:					13425

*без учета автотранспорта

* 1 МРП = 2917 тенге.

Действительная сумма платежей за неизбежный ущерб и загрязнение природной среды в результате хозяйственной деятельности может отличаться от приведенных выше расчетов, т.к. фактические объемы выбросов ЗВ отличаются от плановых, для чего может потребоваться дополнительный расчет.

Расчет платы за размещение отходов производства, образующихся при производственной деятельности, не производится, так как все отходы предприятия в соответствии с договорами вывозятся сторонними предприятиями на спецполигоны.

РАЗДЕЛ 13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода»», выполнен ТОО «EnSenymdyPartners», государственная лицензия №01579Р от 05 июля 2013 года.

Проект разработан в целях выполнения требований законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

В проекте показано существующее состояние окружающей среды, рассмотрены основные факторы воздействия; приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальное влияние при реализации проекта на окружающую среду.

В результате проведенной оценки воздействия на атмосферный воздух при строительстве определено 7 стационарных источника выбросов загрязняющих веществ, из них 1-организованный источники, 6 источники – неорганизованные.

Выбросы загрязняющих веществ составят: При строительстве выбросы загрязняющих веществ составят: Всего – 0,9014454 т/год, в том числе: твердых – 0,2302594 т/год; газообразных – 0,671186 т/год.

Объем образования отходов при строительстве 5,823 т/период.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при соблюдении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет. Отрицательное воздействие на поверхностные и подземные воды, атмосферу, недра, почву, животный и растительный мир и на здоровье человека является незначительным и не приведет к нарушению экологического равновесия, существующего в районе расположения производственного объекта.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «EnSenyumdyPartners»
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ № 01873Р от 14.10.2016 г.
РК, г.Астана, ул.Б.Майлина, 8/1, офис 205



ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ
«Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского
локомотиворемонтного завода»

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ (ЗЭП)

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Заказчик	ТОО «Қамқор Локомотив» 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Кунаева, 10 БИН 030 440 000 940	
Источники финансирования	Собственное	
Местоположение объекта	Жамбыльская область, Шуский р-н, г.Шу, ул. Байконыр, д. 1А на территории функционирующего железнодорожного депо г. Шу.	
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода»	
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода»	
Генеральная проектная организация:	ТОО «ПСК«ППК» Лицензия ГСЛ №001639 - Рабочий Проект ТОО «EnSenymdyPartners» - Раздел ООС	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА		
Расчетная площадь земельного отвода, га	7,0955	
Радиус и площадь санитарно - защитной зоны (СЗЗ)	Временное воздействие	
Количество и этажность производственных корпусов	1	
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет	
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Нет	
Основные технологические процессы	Пересыпка пылящих материалов, Битумные работы; Покрасочные работы с эмалью; Покрасочные работы с грунтовки; Сварочные работы;	
Обоснование социально- экономической необходимости намечаемой деятельности	Экономическое развитие региона; Использование местных трудовых ресурсов; Платежи в бюджет.	
Виды и объемы сырья:		
• местное	Сырье Республики Казахстан.	
• привозное	Сырье Республики Казахстан.	
Технологическое и энергетическое топливо		
Электроэнергия	Существующие	
Тепло	централизованно	
УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ		
Атмосфера.		
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	Всего на период СМР: 0,9014454тонн в год.	
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК	Расчет рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ проводился по таблицам «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам» при строительстве. По результатам расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы вносит углерод оксид и диоксид азота.	

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	Воздействие физических факторов ограничено пределами строительной площадки объекта.
Водная среда	
Источник водоснабжения:	Источник водоснабжения в период строительства на хозяйственно-питьевые нужды – привозная бутилированная вода. Источник водоснабжения в период эксплуатации на хозяйственно-питьевые нужды – проектируемый сеть водопровода.
Общее потребление воды при проведении работ, м3/год:	<i>Период строительства</i> Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды- 4576,121 м ³ /период.
Количество сбрасываемых сточных вод:	<i>Период строительства</i> Объем сбрасываемых сточных вод на питьевые нужды составляет 4576,121 м ³ /период. Объем сбрасываемых сточных вод на технические нужды безвозвратная потеря.
Места отведения:	Водоотведение на хозяйственные нужды в период строительства – биотуалет. Водоотведение на хозяйственные нужды в период эксплуатации – проектируемая центральная канализация.
Земли	
Характеристика, отчуждаемых земель:	
Площадь:	в постоянное пользование, гектаров __-__ 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 (м ³)/год _____, в том числе строительных материалов
Комплектность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонны в год) % извлечения:	Основное сырье: _____ _____
Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности:	ежегодно, тонн (м ³) _____, по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (м ³) _____
Растительность	
Тип растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров	Пустыня – __, степь __-__, луг __-__, кустарник __-__, древесные насаждения ____-____, в том числе площадь рубок в лесах, гектаров _____-_____
Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-
Фауна	
Источник прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	Отпугивание (шумовые воздействия от работы автотехники) при строительстве объекта
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	-
Отходы производства за период проведения работ, т/год	Объем образования отходов при строительстве: Всего 5,823635 Тара из-под лакокрасочных материалов 0,99 Твердые бытовые отходы 4,8125

	Огарки сварочных электродов 0,021135т/период, при эксплуатации – 25,29 т/год
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	1. Захоронение на полигоне 3. Передача специализированным предприятия для утилизации, согласно договорам.
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	Территория предприятия.
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения	Общее воздействие от проектируемых работ характеризуется как незначительное.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Изменения состояния окружающей среды незначительные, постоянные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.
язательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	В процессе строительства Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство об охране окружающей среды, безопасности населения и персонала.

Технический директор
ТОО «Қамқор Локомотив»



Адамбаев Ж.М.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов при строительстве

Источник загрязнения N 0001,
 Источник выделения N 0001 08, Работа битумных котлов

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, $T = 203.4$

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, $MY = 11$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 11) / 1000 = 0.011$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.011 \cdot 10^6 / (203.4 \cdot 3600) = 0.01502$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01502	0.011

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Автотранспорт

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

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

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 1.5 \cdot 0.1 = 5.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.05 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002273$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 1.5 \cdot 0 = 40.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.25 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0447$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.25 \cdot 0.1 = 1.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.005 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000452$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.25 \cdot 0 = 8.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.05 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00894$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0.1 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00166$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 5 + 0.5 \cdot 0 = 29.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0332$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00166 = 0.001328$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0332 = 0.02656$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00166 = 0.000216$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0332 = 0.00432$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.02 \cdot 0.1 = 0.282$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.282 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.02 \cdot 0 = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 1 + 0.072 \cdot 0.1 = 0.553$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.553 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000249$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 5 + 0.072 \cdot 0 = 4.485$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.485 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00498$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 1.5 \cdot 0.1 = 5.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.05 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.002273$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 1.5 \cdot 0 = 40.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.25 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0447$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.7$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 1 + 0.25 \cdot 0.1 = 1.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.005 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000452$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 5 + 0.25 \cdot 0 = 8.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.05 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00894$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

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

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 1 + 0.5 \cdot 0.1 = 3.69$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 3.69 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00166$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.6 \cdot 5 + 0.5 \cdot 0 = 29.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.9 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0332$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00166 = 0.001328$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0332 = 0.02656$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00166 = 0.000216$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0332 = 0.00432$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 1 + 0.02 \cdot 0.1 = 0.282$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.282 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000127$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.02 \cdot 0 = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.39$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.39 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 1 + 0.072 \cdot 0.1 = 0.553$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.553 \cdot 5 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.000249$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.39 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.39 \cdot 5 + 0.072 \cdot 0 = 4.485$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.485 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00498$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	5	1.00	2	0.1	1	0.1	5	5		
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.0447			0.002273				
2704	0.25	0.7	0.00894			0.000452				
0301	0.5	2.6	0.02656			0.001328				
0304	0.5	2.6	0.00432			0.000216				
0328	0.02	0.2	0.002556			0.000127				
0330	0.072	0.39	0.00498			0.000249				
0337	1.5	3.5	0.0447			0.002273				
2732	0.25	0.7	0.00894			0.000452				
0301	0.5	2.6	0.02656			0.001328				
0304	0.5	2.6	0.00432			0.000216				
0328	0.02	0.2	0.002556			0.000127				
0330	0.072	0.39	0.00498			0.000249				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05312	0.002656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00864	0.000432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005112	0.000254
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00996	0.000498
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0894	0.004546
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00894	0.000452
2732	Керосин (654*)	0.00894	0.000452

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 02, Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 1409$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.2$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.31$**
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 10.69$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1409 / 10^6 = 0.01506$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000594$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.92$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1409 / 10^6 = 0.001296$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000511$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.4$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 1409 / 10^6 = 0.001973$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000778$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 3.3$**
Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 1409 / 10^6 = 0.00465$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0001833$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1409 / 10^6 = 0.001057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000417$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 1409 / 10^6 = 0.002114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000833$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1409 / 10^6 = 0.01874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000739$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000594	0.01506
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000511	0.001296
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000833	0.002114
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739	0.01874
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000417	0.001057
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001833	0.00465
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000778	0.001973

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 6003 03, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.429$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.429 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0965$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.429 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0965$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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)	0.0125	0.0965
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.0965

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, $MS = 0.567$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.567 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.255$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

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)	0.025	0.3515
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.0965

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, $MS = 0.077$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.077 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0414$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.077 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

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)	0.02987	0.3929
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0125	0.098225

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, $MS = 0.068$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 0.2$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.068 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.068$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0556$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02987	0.3929
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.166225

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 6004 04, Пересыпка сыпучих материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

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

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000933$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0000933 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00004665$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
 $= 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28 \cdot (1-0) = 0.000047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00004665$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000047 = 0.000047$

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 80$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2139$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
 $= 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2139 \cdot (1-0) = 0.000958$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000047 + 0.000958 = 0.001005$

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

Материал: Песок

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 917$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1575$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 917 \cdot (1-0) = 0.0867$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1575$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.001005 + 0.0867 = 0.0877$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1575	0.0877

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 6005 05, Работа вспомогательного оборудования

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 3.43$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 3.43 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0343614
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.019036

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 09, Работа газовой резки

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 894$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 894 / 10^6 = 0.000983$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 894 / 10^6 = 0.0652$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 894 / 10^6 = 0.04425$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 894 / 10^6 = 0.0349$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0652
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.000983
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.0349
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.04425

Расчет рассеивания при строительстве

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "ЕСО LOGISTICS"

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Алматы _____ Расчетный год:2021 Режим НМУ:0
 Базовый год:2021 Учет мероприятий:нет
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
 0016

Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0200000 (= ПДКм.р./10) без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Название: Алматы
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{гр} = 3.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 1.0 м/с
 Температура летняя = 29.4 град.С
 Температура зимняя = -8.4 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :021 Алматы.
 Объект :0016 Локомотивный центр Шу.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2021 Расчет проводился 25.11.2021 0:41:
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
001601	6003	П1	6.0			26.0	33	6	50	50	0	1.0	1.000	0	0.0298700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :021 Алматы.

Объект :0016 Локомотивный центр Шу.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2021 Расчет проводился 25.11.2021 0:41:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	-- [м/с]	--- [м]
1	001601 6003	0.029870	П1	0.410952	0.50	34.2
~~~~~						
Суммарный М _с =		0.029870 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =				0.410952 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :021 Алматы.
 Объект :0016 Локомотивный центр Шу.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2021 Расчет проводился 25.11.2021 0:41:
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 3.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :021 Алматы.
 Объект :0010 Бухар Жырау 1,78.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 Расчет проводился 26.08.2021 23:05
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 500, ширина (по Y)= 500, шаг сетки= 50
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 3.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 250 : Y-строка 1 Смах= 0.145 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=183)

 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:

 Qc : 0.076: 0.085: 0.099: 0.117: 0.133: 0.143: 0.145: 0.137: 0.123: 0.105: 0.089:
 Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018:
 Фоп: 131 : 137 : 143 : 151 : 161 : 173 : 183 : 195 : 205 : 215 : 221 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 3.00 :
 ~~~~~

y= 200 : Y-строка 2 Смах= 0.205 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:  
 -----  
 Qc : 0.084: 0.100: 0.126: 0.154: 0.182: 0.202: 0.205: 0.190: 0.164: 0.135: 0.108:  
 Cc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.041: 0.038: 0.033: 0.027: 0.022:  
 Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 157 : 170 : 185 : 199 : 211 : 221 : 229 :  
 Уоп: 3.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~

y= 150 : Y-строка 3 Смах= 0.301 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=187)

 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:

 Qc : 0.092: 0.120: 0.157: 0.204: 0.256: 0.295: 0.301: 0.271: 0.220: 0.171: 0.131:
 Cc : 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.051: 0.059: 0.060: 0.054: 0.044: 0.034: 0.026:
 Фоп: 117 : 121 : 129 : 137 : 150 : 167 : 187 : 205 : 219 : 229 : 237 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 ~~~~~

y= 100 : Y-строка 4 Смах= 0.435 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=190)  
 -----  
 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:  
 -----  
 Qc : 0.104: 0.139: 0.190: 0.263: 0.351: 0.421: 0.435: 0.378: 0.290: 0.210: 0.153:  
 Cc : 0.021: 0.028: 0.038: 0.053: 0.070: 0.084: 0.087: 0.076: 0.058: 0.042: 0.031:  
 Фоп: 109 : 111 : 117 : 125 : 139 : 161 : 190 : 215 : 231 : 241 : 247 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~

y= 50 : Y-строка 5 Смах= 0.528 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=143)

x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:

 Qc : 0.111: 0.152: 0.216: 0.312: 0.443: 0.528: 0.492: 0.491: 0.351: 0.243: 0.169:
 Cc : 0.022: 0.030: 0.043: 0.062: 0.089: 0.106: 0.098: 0.098: 0.070: 0.049: 0.034:
 Фоп: 99 : 101 : 103 : 109 : 117 : 143 : 200 : 237 : 249 : 255 : 259 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.510 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=275)  
 -----  
 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:  
 -----  
 Qc : 0.114: 0.157: 0.224: 0.329: 0.474: 0.389: 0.237: 0.510: 0.370: 0.253: 0.175:  
 Cc : 0.023: 0.031: 0.045: 0.066: 0.095: 0.078: 0.047: 0.102: 0.074: 0.051: 0.035:  
 Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 85 : 80 : 297 : 275 : 273 : 273 : 271 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~

y= -50 : Y-строка 7 Смах= 0.524 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 30)

 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:

 Qc : 0.110: 0.150: 0.211: 0.303: 0.421: 0.524: 0.518: 0.468: 0.339: 0.236: 0.166:
 Cc : 0.022: 0.030: 0.042: 0.061: 0.084: 0.105: 0.104: 0.094: 0.068: 0.047: 0.033:
 Фоп: 79 : 77 : 73 : 67 : 57 : 30 : 343 : 310 : 295 : 289 : 285 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 ~~~~~

y= -100 : Y-строка 8 Смах= 0.396 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=351)  
 -----  
 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:  
 -----  
 Qc : 0.101: 0.135: 0.182: 0.248: 0.326: 0.388: 0.396: 0.350: 0.273: 0.201: 0.148:  
 Cc : 0.020: 0.027: 0.036: 0.050: 0.065: 0.078: 0.079: 0.070: 0.055: 0.040: 0.030:  
 Фоп: 69 : 65 : 60 : 51 : 39 : 17 : 351 : 327 : 313 : 303 : 297 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 ~~~~~

y= -150 : Y-строка 9 Смах= 0.274 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=353)

 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:

 Qc : 0.090: 0.115: 0.149: 0.191: 0.235: 0.269: 0.274: 0.249: 0.205: 0.161: 0.125:
 Cc : 0.018: 0.023: 0.030: 0.038: 0.047: 0.054: 0.055: 0.050: 0.041: 0.032: 0.025:
 Фоп: 61 : 57 : 50 : 40 : 27 : 11 : 353 : 337 : 323 : 313 : 305 :
 Уоп: 3.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 10 Смах= 0.188 долей ПДК (x= 50.0; напр.ветра=355)  
 -----  
 x= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:  
 -----  
 Qc : 0.081: 0.096: 0.119: 0.144: 0.168: 0.186: 0.188: 0.175: 0.153: 0.127: 0.103:  
 Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.038: 0.035: 0.031: 0.025: 0.021:  
 ~~~~~

Фоп: 53 : 49 : 41 : 33 : 21 : 9 : 355 : 341 : 330 : 321 : 313 :
 Уоп: 3.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

у= -250 : Y-строка 11 Смах= 0.134 долей ПДК (х= 50.0; напр.ветра=357)

 х= -250 : -200: -150: -100: -50: 0: 50: 100: 150: 200: 250:

 Qc : 0.073: 0.083: 0.094: 0.110: 0.124: 0.133: 0.134: 0.127: 0.115: 0.099: 0.086:
 Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017:
 Фоп: 47 : 43 : 37 : 27 : 17 : 7 : 357 : 345 : 335 : 327 : 320 :
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 3.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 50.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52832 доли ПДК |  
 | 0.10566 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 143 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	001001 6003	П1	0.0625	0.528325	100.0	100.0	8.4531946
			В сумме =	0.528325	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :021 Алматы.
 Объект :0010 Бухар Жырау 1,78.
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2021 Расчет проводился 26.08.2021 23:05
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
 Длина и ширина : L= 500 м; В= 500 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 3.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.076 | 0.085 | 0.099 | 0.117 | 0.133 | 0.143 | 0.145 | 0.137 | 0.123 | 0.105 | 0.089 | 1 |
| 2- | 0.084 | 0.100 | 0.126 | 0.154 | 0.182 | 0.202 | 0.205 | 0.190 | 0.164 | 0.135 | 0.108 | 2 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.092 | 0.120 | 0.157 | 0.204 | 0.256 | 0.295 | 0.301 | 0.271 | 0.220 | 0.171 | 0.131 | -  | 3  |
| 4-  | 0.104 | 0.139 | 0.190 | 0.263 | 0.351 | 0.421 | 0.435 | 0.378 | 0.290 | 0.210 | 0.153 | -  | 4  |
| 5-  | 0.111 | 0.152 | 0.216 | 0.312 | 0.443 | 0.528 | 0.492 | 0.491 | 0.351 | 0.243 | 0.169 | -  | 5  |
| 6-С | 0.114 | 0.157 | 0.224 | 0.329 | 0.474 | 0.389 | 0.237 | 0.510 | 0.370 | 0.253 | 0.175 | С- | 6  |
| 7-  | 0.110 | 0.150 | 0.211 | 0.303 | 0.421 | 0.524 | 0.518 | 0.468 | 0.339 | 0.236 | 0.166 | -  | 7  |
| 8-  | 0.101 | 0.135 | 0.182 | 0.248 | 0.326 | 0.388 | 0.396 | 0.350 | 0.273 | 0.201 | 0.148 | -  | 8  |
| 9-  | 0.090 | 0.115 | 0.149 | 0.191 | 0.235 | 0.269 | 0.274 | 0.249 | 0.205 | 0.161 | 0.125 | -  | 9  |
| 10- | 0.081 | 0.096 | 0.119 | 0.144 | 0.168 | 0.186 | 0.188 | 0.175 | 0.153 | 0.127 | 0.103 | -  | 10 |
| 11- | 0.073 | 0.083 | 0.094 | 0.110 | 0.124 | 0.133 | 0.134 | 0.127 | 0.115 | 0.099 | 0.086 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.52832 долей ПДК  
=0.10566 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум = 50.0 м

При опасном направлении ветра : 143 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :021 Алматы.

Объект :0016 Локомотивный центр Шу.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2021 Расчет проводился 25.11.2021 0:41:

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 3.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~|~~~~~|

y= -917: -963: -1009: -1056: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102: -1102:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -197: -197: -197: -197: -197: -245: -292: -339: -386: -434: -481: -528: -575: -623: -670:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -1102: -1102: -1102: -1056: -1009: -963: -917: -917: -917: -917: -917: -917: -917: -917: -917:

 x= -717: -765: -812: -812: -812: -812: -812: -765: -717: -670: -623: -575: -528: -481: -434:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -917: -917: -917: -917: -963: -963: -963: -963: -963: -963: -963: -963: -963: -963: -963:  
 -----  
 x= -386: -339: -292: -245: -765: -717: -670: -623: -575: -528: -481: -434: -386: -339: -292:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -963: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1056: -1056:

 x= -245: -765: -717: -670: -623: -575: -528: -481: -434: -386: -339: -292: -245: -765: -717:

 Qc : 0.007: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056: -1056:  
 -----  
 x= -670: -623: -575: -528: -481: -434: -386: -339: -292: -245:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -197.2 м, Y= -917.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00750 доли ПДК
		0.00150 мг/м3

Достигается при опасном направлении 15 град.
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	001601 6003	П1	0.0299	0.007497	100.0	100.0	0.251000911
			В сумме =	0.007497	100.0		

Справка с Казгидромета

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

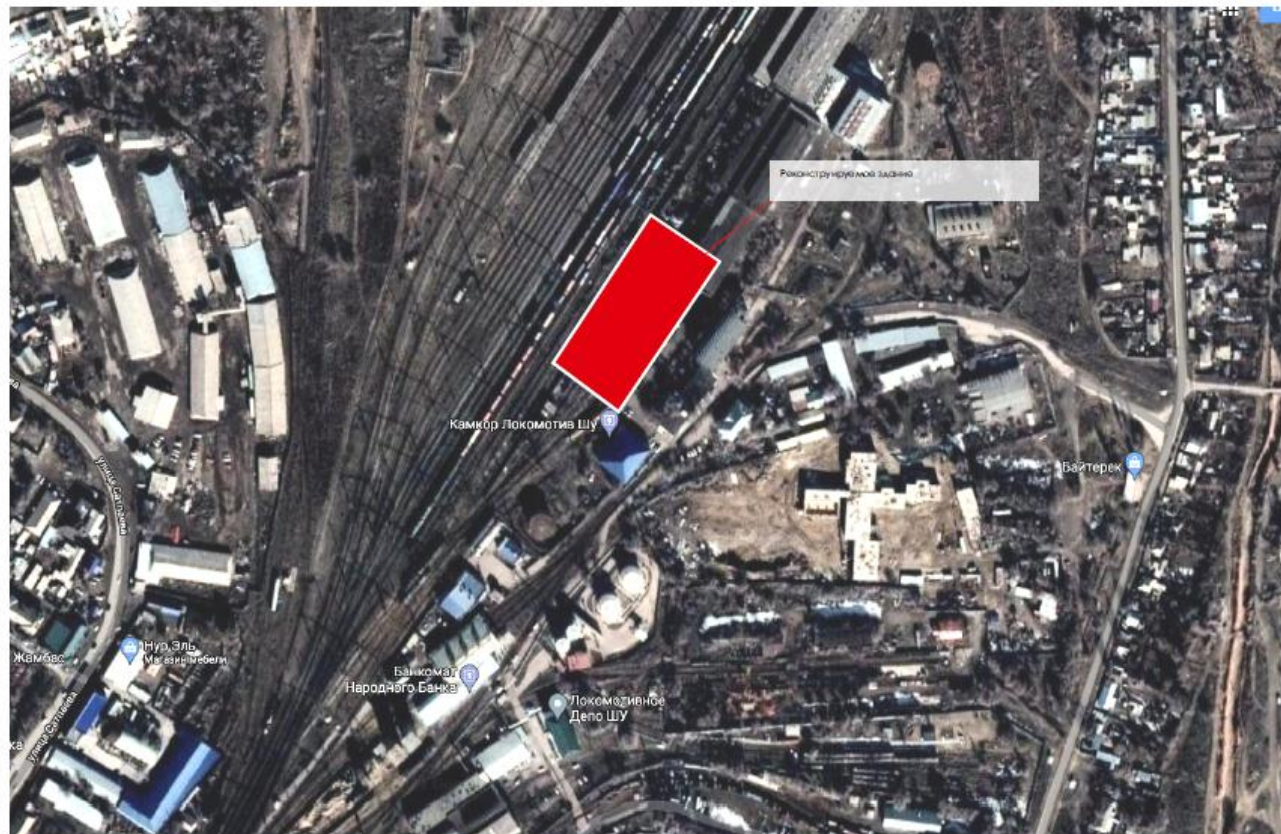
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

25.11.2021

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Жамбылская область, Шу, район Вокзал**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ЕСО project of city»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **«Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода»**
6. Разрабатываемый проект - **ООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Жамбылская область, Шу, район Вокзал выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Ситуационная схема



АКТ

Обследования зеленых насаждений

«12» ноября 2021 г.

Мы, нижеподписавшиеся, И.О. руководителя отдела жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Шуского района Жамбылской области Жайлаубеков Е.К. и представитель филиала «Шуйский локомотиворемонтный завод» ТОО «Қамқор Локомотив» Бабалиев Н.Б.

по объекту: «Реконструкция с расширением здания цеха ангарного типа «Шуского локомотиворемонтного завода» установили следующее: в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зелёные насаждения не подпадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зелёных насаждений.

И.О. руководителя отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Шуского района Жамбылской области



[Handwritten signature]

Жайлаубеков Е.К.

Технический директор филиала «Шуйский локомотиворемонтный завод» ТОО «Қамқор Локомотив»



[Handwritten signature]

Бабалиев Н.Б.

