



KAZAKH INSTITUTE OF OIL AND G

КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОНЦОРЦИУМ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КИНГ»

Техническое перевооружение системы молниезащиты НПС «Тенгиз»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

№ К-PD-20-0001-03-21-970-2019

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

г. Алматы 2021 г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«КИНГ»

**Техническое перевооружение системы
молниезащиты НПС «Тенгиз»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
№ К-РД-20-0001-03-970-2019

ТОМ 2

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Директор центра



Куангалиев М.А.

Главный инженер проекта



Естаулетов Д.К.

г. Алматы 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ЗАПИСЬ ГИПа

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

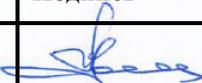
Главный инженер проекта



Естаулетов Д.К.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отдела	Раздел	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Отдел ООС	Раздел ООС	Нач отдела	Антонюк О.И.		20/10/2021
	Раздел ООС	Гл. Специалист	Тастанова Г.		20/10/2021

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
АННОТАЦИЯ	6
1. СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	8
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА	10
2.1. Природно-климатические условия	10
2.2. Земельные ресурсы	11
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
3.1. Описание существенных изменений в виды деятельности	12
3.2. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.	12
4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СРОКИ НАЧАЛА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЁ ЗАВЕРШЕНИЕ	18
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	19
6.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период планируемых строительно-монтажных работ	20
6.2. Предварительный расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	27
6.3. Уточнение границ области воздействия объекта	28
6.4. Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов	28
6.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	28
6.6. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	29
6.7. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на атмосферный воздух	30
7. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	43
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	
8.1. Характеристика поверхностных и подземных вод	
8.2. Водопотребление и водоотведение	
8.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	45
9.1. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	
10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	47
10.1. Система управления отходами и и мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду	49

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

10.2. Намечаемые природоохранные мероприятия по обращению с отходами	
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	53
11.1. Факторы и источники воздействия на растительный и животный мир	
11.2. Современное состояние растительного мира	
11.3. Источники и виды воздействия на растительный покров	
11.4. Современное состояние животного мира	
11.5. Виды воздействия на животный мир намечаемой деятельности	
11.6. Мероприятия по защите и восстановлению растительного покрова и охране представителей животного мира	
12. ВРЕДНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	55
12.1. Шумовое, вибрационное и электромагнитное воздействие	
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
Список литературы	71
Приложения	72

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Техническое перевооружение системы молниезащиты НПС «Тенгиз».

Существующее предприятие АО «КТК-К» находится на территории Атырауской области.

Строительно-монтажные работы выполняются на застроенной территории

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан АО «Казахский институт нефти и газа» на основании

- Контракта К-PD-20-0001//47-6/2020 от 28.02.2020, между АО «КТК-К» и АО «Казахский институт нефти и газа»;

- технического задания к РП «Техническое перевооружение системы молниезащиты НПС «Тенгиз» - Приложение № 2 к Договору

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с Параграфом 3 Экологического кодекса РК (ЭК РК). В соответствии со Статьей 65 ЭК РК проведение ООС для рассматриваемого объекта является обязательным. ООС разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования, сведения о производственном процессе;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;
- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности;
- описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности;
- комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности;
- описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;
- информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений;

АО «Казахский институт нефти и газа» имеет Государственную лицензию № 17015581 на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Министерство охраны окружающей среды РК от 06.09.2017 г. (Приложение 1).

Заказчик Проекта	<u>АО «КТК-К»</u>
Юридический адрес	<u>060700 РК, Атырауская область, р-он Махамбетский, сельский округ Бейбарыс, село Аккайын, улица 1, здание 24, НПС Атырау</u>
<u>Почтовый адрес:</u>	<u>060097, РК, Атырауская область, г. Атырау, Пр-т Абилкайр Хана, 92В БЦ «Гранд Азия»</u>
Банковские реквизиты	БИН 970340000427

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

БИК	HSBKKZKX
Расчетный счет	KZ066010131000122058 в АО «Народный Банк Казахстана» г. Алматы КБЕ 17
ГИП АО «КТК-К»	Дорош В. Ю.
телефон	<u>Тел.: +7 7122 76 16 92</u>
факс	Тел.: +7 7122 76 15 99,+7 (7122) 76 16 92
e-mail	Volodimir.Dorosh@срсpipe.ru

Разработчик Проекта	<u>АО «Казахский институт нефти и газа»</u>
Юридический адрес	050000 РК, Алматы, пр. Абылайхана 77
Почтовый адрес:	050000 РК, Алматы, пр. Абылайхана 77
ГИП	Журтбаев Е.К.
телефон	+7(727) 330 65 00

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

АННОТАЦИЯ

Настоящая работа представляет собой Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Техническое перевооружение системы молниезащиты НПС «Тенгиз». Проведя оценку воздействия на окружающую среду на разрабатываемый проект «Техническое перевооружение системы молниезащиты НПС «Тенгиз» можно заключить, что данная деятельность не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние прилегающих территорий, т. к.:

негативное воздействие на воздушный бассейн при производстве СМР оценивается как кратковременное и локальное;

сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют;

воздействие объекта в период СМР на животный и растительный мир незначительно;

токсичных отходов не образуется.

Проект предусматривает мероприятия, снижающие отрицательное влияние СМР на природную среду. Они охватывают охрану почвы, поверхностных и подземных вод, воздуха: максимально использовать существующие транспортные коридоры, ввести ограничение скорости движения автотранспорта на подъездных и внутрипромысловых дорогах;

использовать транспортные средства с низким удельным давлением на грунт;

использовать металлические поддоны для хранения бетона и раствора на площадке, транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

сократить до минимума передвижение автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных, которые активны в ночное время суток;

следить за своевременной уборкой и вывозкой строительного мусора и отходов строительного производства;

Строительные работы на объекте - технологически прямо не связаны с видом деятельности Компании.

Проектом не предусматривается строительство новых источников загрязнения окружающей среды, и уровень выбросов, сбросов и образующихся отходов после завершения строительства не увеличатся, то воздействие на окружающую среду в настоящем разделе рассматривается только на период проведения строительно-монтажных работ.

Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве объектов проведена на основе данных ресурсной сметы и ПОС. Объёмы работ и материалы приняты по ресурсным сметам

Проведение строительно-монтажных работ сопровождается неизбежным техногенным воздействием на основные компоненты окружающей природной среды.

Строительные работы ведутся последовательно. Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием. Воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ. Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Источниками выбросов на период строительства являются земляные, покрасочные, сварочные, битумные работы, пересыпка инертных материалов, ДЭС, компрессоры, спецтехника работающая от компрессора, укладка асфальта.

2023 г.	2024 г.
0001 - компрессор	0101 - компрессор

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

0002- котел битумный	0102- ДЭС
0003 – техника при работе от компрессоров	0103 - битумный котел
6001 - земляные работы	6101 - земляные работы
6002- пересыпка инертных материалов	6102- пересыпка инертных материалов
6003 - сварочные работы	6103 – транспортные работы
6004 – укладка асфальтом	6104 – сварочные работы
6005 - битумные работы	6105 – покрасочные работы
6006 - гашение извести	6106 - укладка асфальтом
6007 - демонтажные работы	6107 - гашение извести
6008 - станки	6108 – клеевые работы
	6109 – сварка ПЭТ
	6110 – медницкие работы
	6111 – станки

На 2023 год насчитывается 3 организованных и 8 неорганизованных источников выбросов. Всего выбрасываются в атмосферу без учета передвижных источников 16 наименования ЗВ, с общим объемом выбросов - **2,685002759 г/сек, 1,713191808 тонн/год.**

На 2024 год насчитывается 3 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов. Всего выбрасываются в атмосферу без учета передвижных источников 25 наименования ЗВ, с общим объемом выбросов - **5,150972734 г/сек, 0,9499290462 тонн/год.**

Всего на весь период строительства – **7,835975493 г/сек, 2,6631208542 т/г.**

Выбросы ЗВ при эксплуатации от оборудования молниезащиты отсутствуют.

По степени воздействия на организм человека в выбросах присутствуют вещества 1,2,3,4 класса опасности. Перечень ЗВ (входящих в перечень загрязнителей) представлен ниже в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Пыль неорганическая 70-20% (взвешенные частицы PM10) - 3 класс опасности, 6 категория (группа веществ), номер по CAS отсутствует, объем выбросов 0,8286 т/период. Углерод оксид – 4 класс опасности, 1 категория (группа веществ), номер по CAS – 630-08-0, объем выбросов - 0.4073 т/пер

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение которой обеспечивает специализированная компания. В качестве приемника бытовых сточных вод предусматриваются биотуалеты.

Водопотребление и водоотведение на период СМР составляет 19.38 м³/период.

Объект	водопотребление м ³ /год	водоотведение м ³ /год
НПС «Тенгиз»	401.4	19.38

Безвозвратное потребление составляет 382.02 м³/год

Объем образующихся отходов за период СМР

Наименование отхода	код	Уровни опасности	Объем отходов, тонн		Способы удаления отходов
			2023	2024	
Тара из-под ЛКМ	080111*	опасный		0,033	Вывоз по договору специализированными предприятиями для утилизации
Огарки сварочных электродов	120113	неопасный	0,0195	0.154	
Строительные отходы	170107	неопасный	5		
ТБО	200301	неопасный	0.225	0.75	
Всего, в т.ч.			5.2445	0.937	
Отходы производства			5.0195	0.187	
Отходы потребления			0.225	0.75	

Расчетный срок строительства принят 13 месяцев. Дата начала строительства – октябрь 2023

г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

В целом, негативное влияние проекта на окружающую среду будет минимальным, не влекущим за собой необратимых последствий ни одного из ее компонентов.

Проведение строительных операций, продолжительностью более одного года относится к объектам **II категории**.

1. СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Каспийский Трубопроводный Консорциум создан для транспортировки нефти с месторождений западного Казахстана и российских месторождений, в том числе расположенных на Каспии. Нефтепровод протяженностью более 1,5 тыс.км соединяет нефтяные месторождения Западного Казахстана и Морской терминал рядом с посёлком Южная Озереевка близ Новороссийска, откуда нефть, загруженная в танкеры, уходит на мировые рынки.

Район строительства: НПС «Тенгиз»

Существующая нефтеперекачивающая станция НПС «Тенгиз» - головная нефтеперекачивающая станция нефтепроводной системы КТК-К.

НПС «Тенгиз» расположена в Жылыойском районе в 1 км севернее площадки Тенгизского газоперерабатывающего завода и в 110 км к югу от города Кульсары.

Областной центр г. Атырау, расположен на расстоянии в 220 км от г. Кульсары - центра Жылыойского района. Областной центр с поселком связывает автомобильная дорога с асфальтовым покрытием и железная дорога. В географическом отношении участок работ расположен на западе страны.

Рис.1. Схема расположения НПС «Тенгиз».



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

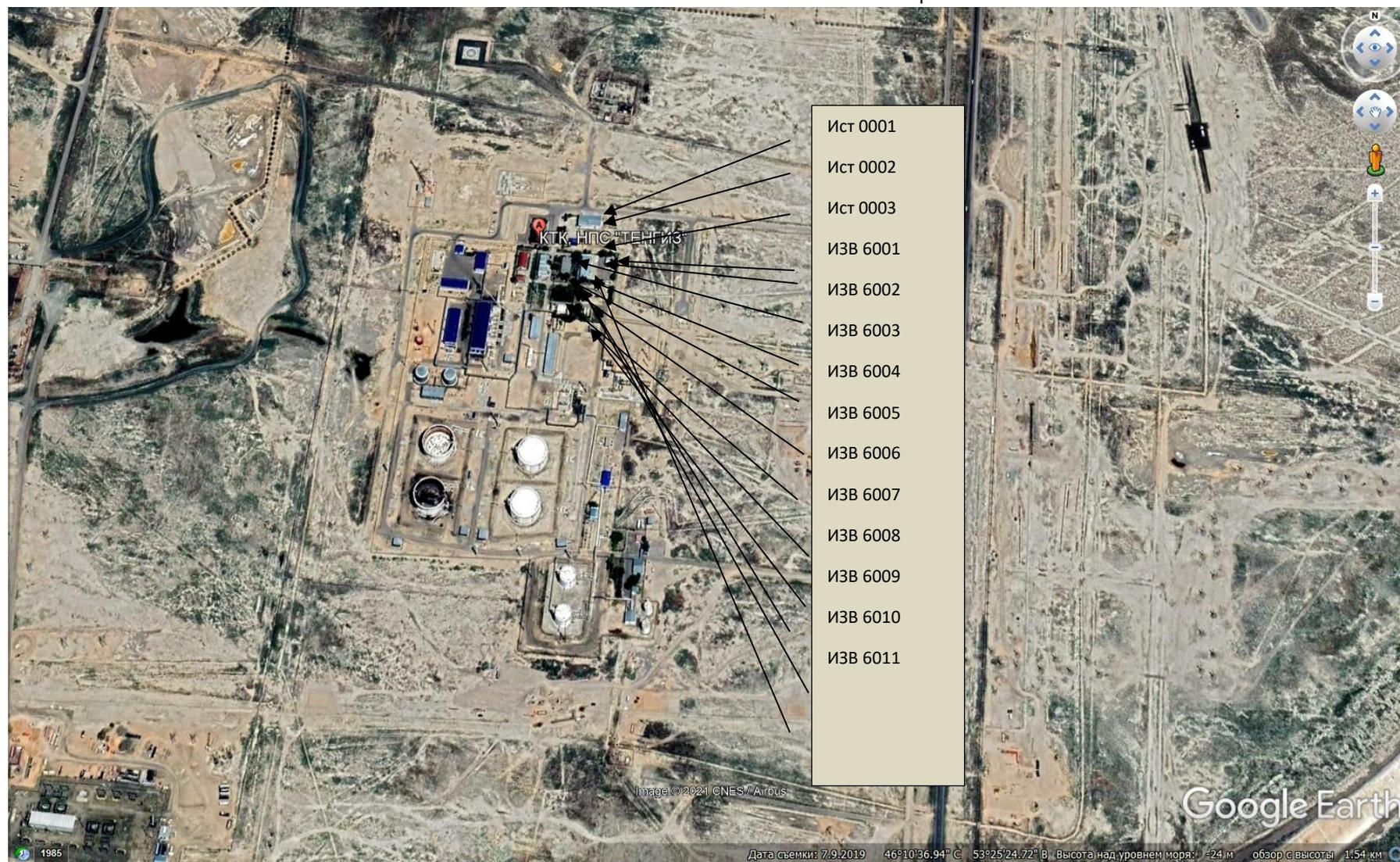


Рис 2. НПС «Тенгиз» с нанесением источников выбросов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
**2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И КОМПОНЕНТОВ
ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА**

2.1. Природно-климатические условия

Характеристика природно-климатических условий приведена на основе данных ближайшей к проектируемому объекту метеорологической станции Атырау.

Территория расположения объектов ТОО «КТК-К» приурочена к южной части Прикаспийской низменности, представляющей собой пониженную, полого наклоненную в сторону Каспийского моря равнину с абсолютными отметками местности от минус 8,3 м до минус 27,0 м.

Рельеф района работ равнинный с хорошо развитыми разнообразными формами микрорельефа. Для данной территории характерно развитие соров, которые образуют своеобразный соровый ландшафт. Межсоровые пространства представляют собой невысокие увалы с относительными превышениями до 10 м.

В геологическом строении принимают участие современные морские отложения, представленные мелкими и пылеватыми песками, супесями от твердой до текучей консистенции и суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции. Все вышеописанные разновидности грунтов не имеют выдержанного распространения и хаотически переслаиваются между собой. В днищах соровых впадин, руслах постоянных и временных водотоков встречаются илистые грунты мощностью до 2-3 м.

Подземные воды встречаются на глубине около 2,5 м. По результатам исследований они обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетону и металлическим конструкциям. Воды сильно минерализованы типа рассолов.

Климат области резко континентальный, засушливый, лето сухое, продолжительное, жаркое, зима малоснежная, холодная. Средняя температура января - минус 8-11°С, июля – плюс 24-25°С. Годовое количество осадков - 100-200 мм. Основная водная артерия – река Урал. Преобладают, в основном, полупустынные, бурые почвы с полупустынной растительностью. Значительную часть территории области занимают солонцовые и солончаковые комплексы, а также пески, такыры. Все виды почв отличаются малой гумусностью и малым содержанием элементов зольного питания.

В пределах района работ в основном отмечается пырейно-кустарниковая, песчано-пустынная (пырей, джужун, кумарник песчаный и т.п.) и полынно-прутняковая растительность (полынь белая, астрагал прутьевидный, рогач песчаный и т.п.).

Фауна данной территории представлена, в основном, грызунами. Животный мир представлен 39 видами млекопитающих, среди которых 5 видов (кожанок Бобринского, хорь-перевязка, джейран, устюртский горный баран и кулан) занесены в Красную книгу Республики Казахстан. Среди охотничьей фауны: кабан, лисица, корсак, гуси, утки, чирки, кулики и др.

Согласно районированию территории республики по метеорологическому потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) от низких источников выброса, описываемая территория относится к зоне умеренного потенциала. Для всей Атырауской области характерна большая подвижность воздуха, создающая условия интенсивного проветривания, снижающая вероятность возникновения застойных ситуаций, при которых происходит накопление загрязняющих веществ от холодных и низких выбросов промпредприятий и транспортных средств.

Активный ветровой режим Жылыойского района способствует интенсивному самоочищению атмосферы. Климатические параметры, принятые в расчете рассеивания, приведены в Таблице 2.1

Преобладающие направления ветра – восточных, юго-восточных румбов в зимний период и юго-западных - в летнее время.

К числу факторов, ухудшающих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, следует отнести малое количество атмосферных осадков, высокую природную

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
запылённость в тёплый период года и довольно большую повторяемость туманов в холодный период года.

Таблица 2.1. - Климатические характеристики района размещения площадки строительства

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	12
В	18
ЮВ	14
Ю	9
ЮЗ	15
З	13
СЗ	9
Переменный	2
Штиль	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывают ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества, особенно в засушливые годы. В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от примесей

Среднее число дней с опасными явлениями погоды (пылевые бури, грозы, туманы, метели, град) наблюдается часто, что объясняется наличием незакрепленных песков. В среднем 15-17 дней в году наблюдается гроза, а град - 0,7 дня. Средняя продолжительность гроз по данным метеостанции составляет 20-40 часов. Среднее число дней с туманом составляет 40 дней, что объясняется близостью Каспийского моря. Данные абсолютной и относительной влажности воздуха по метеостанции Атырауской области: минимальная относительная влажность (48-50%) наблюдается летом, максимальная - в зимние месяцы (60-85%).

Сейсмичность района ниже 6 баллов.

Данные о климатических и метеорологических характеристиках атмосферы, принятые в расчете рассеивания, приведены в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Астана, 2002 г.

Сочетание всех перечисленных выше метеорологических показателей формирует относительно невысокие значения потенциала загрязнения территории

2.2. Земельные ресурсы

Строительные работы будут проводиться на действующих объектах. Инженерно-геологические исследования по данному проекту не проводились. В пределах исследованного участка подземные воды не были вскрыты. В непосредственной близости

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ» на территории строительства объектов особо охраняемые природные территории (ООПТ), полезные ископаемые и скотомогильники и захоронения павших от сибирской язвы животных не расположены. Участок строительства не входит в состав особо охраняемых природных территорий, гослесфондов и охотоугодий. Также территория строительства не расположена в пределах водоохранной зоны и/или прибрежной защитной полосы водных объектов.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Описание существенных изменений в виды деятельности

Основной деятельностью АО «КТК-К» является транспортировки нефти с месторождений западного Казахстана и российских месторождений, в том числе расположенных на Каспии Основная деятельность относится к объектам II категории (Приложение 2).

Существенные изменения в рамках данного проекта отсутствуют, технологический процесс остаётся без изменений.

3.2. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

В данном проекте предусматривается демонтаж/монтаж мачт молниезащиты, установка системы видеосвязи, системы громкоговорящей связи и пожарной сигнализации на НПС «Тенгиз»

По электротехнической части:

-Демонтаж существующих мачт М1, М2, М3, М6, М7, М9 и мачт, установленных на резервуарах РВС 20 000м3;

-Монтаж проектируемых мачт молниезащиты: М1, М2, М3, М4, М5, М6 высотой 60 м типа ВГН в районе резервуарного парка, мачт М20, М21, М22 высотой 45 м типа ВГН в административной части НПС (см. чертеж К-PD-20-0001-03-21-67С-2004).

-Установка заградительных огней на мачтах высотой 60 м (на высоте 30 и 55 м) и блоков управления БУЗО-2, расположенных у основания мачт.

-Установка на мачтах М1, М2, М3, М4, М5, М6, М20, М21, М22 прожекторов уличного освещения. Подключение прожекторов к щиту управления выполняется согласно чертежей: К-PD-20-0001-03-21-67С-2013, К-PD-20-0001-03-21-67С-2014.

-Подключение всех мачт молниезащиты к защитному контуру заземления согласно чертежа: К-PD-20-0001-03-21-67С-2016.

По строительной части:

-Устройство фундаментов под мачты молниезащиты с применением буронабивных свай.

Фундаменты под опору молниеотвода высотой 60 м состоит из монолитного железобетонного ростверка стаканного типа с размером плиты основания 4,5х4,5 м и четырёх свай диаметром 1,0 м, длиной 12 м.

Фундаменты под опору молниеотвода высотой 45 м состоит из монолитного железобетонного ростверка стаканного типа с размером плиты основания 3,6х3,6 м и четырёх свай диаметром 0.8 м, длиной 12 м. Сваи и ростверк изготовить из бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости бетона не ниже W10, по морозостойкости не ниже F150.

Защиту поверхности железобетонного ростверка, соприкасающихся с грунтом выполнить полимерными покрытиями на основе лака ХП-734 толщиной 0,2 мм.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

По разделам генеральный план, водопровод и канализация:

- Демонтаж существующего трубопровода производственной канализации из асбестоцементных труб $\varnothing 200$ и колодцев с переносом на расстояние от фундамента на нормативное расстояние согласно, СП РК 3.01–103-2012*, табл. 5,6.

Проектируемая сеть производственной канализации КЗ обеспечивает отвод стоков после пожаротушения из каре резервуаров во внутривоздушную сеть. На выпусках из каре запроектированы колодцы с гидрозатвором. Подключение сети предусмотрено к существующему колодцу. Сеть запроектирована из чугунных труб $\varnothing 200$ по ГОСТ 9583-75.

По разделу слаботочные сети:

- **Система видеонаблюдения:** строительство отдельных стоек высотой 6 м на местах демонтируемых мачт для установки громкоговорителей; монтаж металлоконструкций для крепления труб, коробок, а также перенос существующего оборудования системы видеонаблюдения, расположенного на демонтируемых мачтах, установка камер видеонаблюдения на проектируемых стойках для громкоговорителей);

- **Система громкоговорящей связи:** подвес громкоговорителей на стойках. Все необходимые коммуникации и подключение громкоговорителей к системе ГГС предусмотрены в проекте КРД140005119.

- **Пожарная сигнализация:** установка на территории НПС "Тенгиз" с южной стороны газоанализаторов (Polytron 7000), входящих в систему обнаружения выброса вредных веществ в атмосферу (сероводород H_2S). По территории НПС кабель системы газообнаружения проложен в траншее, в ПВХ трубе.

Таблица 3.1. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели НПС «Тенгиз»
1	Начало строительства	Октябрь 2023 года
2	Общая продолжительность строительства, мес/дн	13/323
3	Среднее количество рабочих дней в месяц, дн.	24,83
4	Продолжительность смены, час	10
5	Количество смен в сутки	1
6	Общая численность работников	12
7	Из них: рабочие 84%, чел	10
8	ИТР, 11%, чел.	1
9	МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	1

Демонтажные работы

Демонтажные работы включают демонтаж старых прожекторных опор и фундаментов. До начала демонтажных работ выполняется вывод демонтируемых объектов из эксплуатации, с отсоединением от инженерных сетей и коммуникаций. В проекте принято демонтаж прожекторных опор с молниеотводом выполнять методом поэлементной разборки. Демонтажные работы должны выполняться в четкой последовательности выполнения работ, обратной последовательности монтажных работ. Разборку конструкций необходимо выполнять последовательно сверху вниз.

Утилизация демонтированных конструкций и материалов

Демонтированные конструкции вывозятся Подрядчиком автотранспортом на склад Заказчика или по согласованию с Заказчиком на утилизацию.

Вывоз демонтированных фундаментов производится Подрядчиком на полигон ТБО ТШО (Тенгиз ЭкоЦентр - ТЭЦ) на расстояние до 10 км.

Таблица 3.2. Объемы демонтажа существующих опор

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

№ опор	Характеристика		Объем демонтажных работ на 1 мачту.	
	Описание	Высота мачты, м	Металлоконструкции, т	Железобетон, м ³
1-3	Стальная ВКНС	32,00	8,520	6,3
6	Железобетонная ПМЖ-22.8	22,80	2,901	2,902
7	Стальная ПМС-29.3	29,30	3,361	3,16
9	Железобетонная ПМЖ-22.8	22,80	1,090	2,17

Также предусматривается демонтаж:

1. кабеля сечением 3х4 мм² в траншее – 545 м,
2. полосы заземления 40х4 – 36 м;
3. молниеприемников на резервуаре – 14 шт
4. распределительных щитов электроэнергии – 5 шт

прожекторов Ж-004-400-1 с лампой Philips HPI-T Plus 400W/645 – 36 компл

Строительство мачт молниеотводов

Работы по техническому перевооружению системы молниезащиты выполняются в следующей последовательности:

- устройство фундаментов прожекторных опор;
- монтаж металлоконструкций прожекторных мачт;
- монтаж молниезащитного оборудования;
- монтаж светильников;
- прокладка кабелей и электропроводки.

При отрывке котлованов грунт вынимается одноковшовым экскаватором 0,5 м³ с погрузкой в автотранспорт и вывозится на площадку временного складирования грунта на расстояние до 1 км. Обратная засыпка фундаментов выполняется вынутым грунтом с послойным уплотнением (0,2 м) ручными электротрамбовками.

Устройство фундаментов

Проектом предусмотрено строительство буронабивных свай и ростверков. Кроме выполнения работ по устройству буронабивных свай выполняются следующие работы:

- земляные работы, связанные с планировкой площадки;
- работы по устройству основания для перемещения установки в пределах строительного объекта;
- работы по погрузке выбуренной породы из отвала в автосамосвалы, с последующим ее вывозом;
- работы по обратной засыпке верха скважин;
- работы по испытанию свай.

Технология устройства буронабивных свай заключается в формировании ствола свай буро-вращательным способом под защитой извлекаемых обсадных труб.

Бетонную смесь доставляют на строительную площадку автобетоносмесителями в соответствии с графиком поставки.

Подачу и установку арматурных пространственных каркасов осуществляют автомобильным краном грузоподъемностью 25 т.

Бетонирование буронабивных свай выполняют методом вертикально перемещающейся трубы с подачей бетонной смеси автобетоносмесителями.

В состав работ по устройству ростверков входят:

- устройство подготовки под ростверк;
- устройство опалубки;
- монтаж армокаркаса;
- бетонирование;
- разборка опалубки и уход за бетоном;
- антикоррозионная защита и гидроизоляция ростверков;
- обратная засыпка пазух котлованов с уплотнением.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Защиту поверхности железобетонного ростверка, соприкасающейся с грунтом, выполнить полимерными покрытиями на основе лака ХП-734 толщиной 0,2 мм.

Монтаж мачт молниезащиты

Проектом предусмотрено строительство:

прожекторная мачта ВГН с молниеприемником высотой 45 м со стационарной короной (масса комплекта - 24000 кг) - 3 шт.

прожекторная мачта ВГН с молниеприемником высотой 60 м со стационарной короной (масса комплекта - 30000 кг) - 6 шт.

Мачта доставляется на место установки отдельными блоками. Сборка мачты производится на площадке рядом с местом монтажа. Размер секций мачты - не более 20 м. Монтаж мачты разрешается вести только после окончания обратной засыпки фундаментов.

Готовность фундаментов к монтажу прожекторной мачты должна быть подтверждена промежуточным актом. При приемке фундаментов следует проверять соответствие размеров и положения опорных поверхностей и анкерных болтов проектным размерам и положениям, а также допускаемым отклонениям, согласно НТД.

Проектом предусмотрено посадка проектируемых мачт на готовые фундаменты. Сборка мачт ведется рядом с фундаментом на клетках из шпального бруса (горизонтальный способ). Мачта в собранном виде монтируется при помощи монтажного крана соответствующей грузоподъемности.

Устройство ограждения

Последовательность выполнения работ:

Бурение скважин;

Монтаж стоек;

Заполнение скважин бетоном;

Устройство железобетонного фундамента (лента) из бетона;

Антикоррозионная защита подземных бетонных конструкций лаком ХП -734;

Изоляция стоек лентой Термо-М 2 слоя;

Монтаж панелей ограждения ПМ1-ПМ4 из сетки

Устройство барьера безопасности спирального Егоза СББ 500/15/7/5 АКЛ ОЦ.

Электромонтажные работы

Электромонтажные работы выполняются с использованием комплекта инструментов для электромонтажных работ.

Испытание электроустановок, ввод в эксплуатацию

До пуска в эксплуатацию электроустановки должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Перечень оборудования, подлежащего демонтажу, приведен в Таблице 4.1.

Таблица 4.1. - Объем демонтажных работ

№ опор	Характеристика		Объем демонтажных работ на 1 мачту.	
	Описание	Высота мачты, м	Металло-конструкции, т	Железобетон, м ³
1-3	Стальная ВКНС	32,00	8,520	6,3
6	Железобетонная ПМЖ-22.8	22,80	2,901	2,902
7	Стальная ПМС-29.3	29,30	3,361	3,16
9	Железобетонная ПМЖ-22.8	22,80	1,090	2,17

Таблица 4. 2. - Объемы земляных работ.

Наименование материала, конструкции, изделия	Ед. изм	2023	2024	всего
		м ³	м ³	
Общестроительные работы, в т.ч:	м³	1534,536	3850,004	5384,54
Разработка вручную	м ³	34,786	464,407	499,193
Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,5 м ³	м ³	3,36	240,69	244,05
Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м ³	м ³	1496,39	2504,41	4000,8
Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м ³		405,497	405,497
Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с)	м ³		235	235

Таблица 4.3. - Потребность в основных материалах.

Наименование материала, конструкции, изделия	Ед. изм	2023	2024	всего
		м ³	м ³	
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³		2,41	2,41
Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т		0,0196	0,0196
Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	1,48	2,49586	3,97586
Ветошь	кг		0,00627	0,00627
Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг		0,04040	0,0404
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м ³		40,13	40,13
Вода техническая	м ³	127,85	214,04496	341,89496
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг		0,63055	0,63055
Щебень из плотных горных пород фракция 5-10 мм	м ³		0,0092	0,00920
Щебень из плотных горных пород фракция 10-20 мм	м ³		0,0046	0,00460
Щебень из плотных горных пород фракция 20-40 мм	м ³		0,77562	0,77562
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т		0,00005	0,00005
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т		0,07857	0,07857
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг		76,47	76,47
Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	кг		1,74	1,74
Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т		0,15187	0,15187
Клей марки БМК-5к	кг		1,4	1,4
Щебень шлаковый для дорожного строительства фр 40-70 мм	м ³	22,89	38,314	61,204

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	24,44	41,5971	66,0371
Смеси асфальтобетонные холодные плотные мелкозернистые	т	176,27	297,07	473,34
Мастика битумно-изоляционная	кг	95,38	193,481	288,861
Известь строительная негашеная комовая	т	0,04	0,06268	0,09968
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	2,15	71,59	73,74
Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,03	0,05578	0,08878
Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,10	0,91048	1,01318
Гравий для строительных работ фракция 20-40 мм	м3		0,455	0,455
Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т		0,059	0,059
Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	т		0,01405	0,01405
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т		0,00019	0,00019
Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т		0,00196	0,00196
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг		12,87	12,87
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т		0,02118	0,02118

Таблица 4.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Наименование	Трудоемкость, маш*час		
	2023	2024	всего
Автогидроподъемники, высота подъема 28 м	356,71	8	364,71
Агрегаты сварочные с номинальным сварочным током 250-400 А	361,7	79,18	440,88
Краны	534	2104,08	2638,08
Автомобили бортовые, до 8 т	2	1,12	3,12
Компрессоры передвижные с ДВС давлением до 686 кПа (7 атм),	502,02	125,41	627,43
Молотки отбойные пневматические при работе от компрессор станций	1002,64	15,5	1018,14
Аппарат для газовой сварки и резки	222,3	319,71	542,01
Трамбовки пневматические при работе от компрессора	1,3	4,7	6
Вибратор	24,75	50,09	74,84
Автомобили бортовые, до 5 т	18	179,17	197,17
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	38,85	363,54	402,39
Автопогрузчики, 5 т	1,4	4,605	6,005
Машины шлифовальные угловые	35	70,15	105,15
Станки для резки арматуры	36	72,77	108,77
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3	22,45	44,9	67,35
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	7,5	19,72	27,22
Фрезы самоходные дорожные фирмы "WIRTGEN"	4	8,12	12,12
Автомобили-самосвалы, 15 т	3,54	6	9,54
Машины поливомоечные, 6000 л	1,47	3,5	4,97
Автогудронаторы, 3500 л	0,400	0,9	1,3
Катки дорожные самоходные	4,680	11,56	16,24
Гудронаторы ручные	0,700	1,88	2,58
Асфальтоукладчики. Типоразмер 3	2,78	6	8,78
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3	0,2	0,5	0,7
Автомобили-самосвалы, 7 т	0,2	0,4	0,6
Автобетоносмесители, 6 м3	45	97,7	142,7
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные	28,18	56,35	84,53
Установки для устройства буронабивных свай на гусеничном ходу	395,5	791,107	1186,607
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,5	1,72	2,22
Котлы битумные передвижные, 400 л	0,640	2	2,64
Заливщики швов на базе автомобиля	5,530	12	17,53
Выпрямители сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А		219,74	219,74
Дрели электрические		234,08	234,08
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)		1101,59	1101,59
Молотки бурильные легкие при работе от компрессорных станций		4,46	4,46

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Вышки телескопические, 25 м		95,87	95,87
Домкраты гидравлические, 63 т		335,69	335,69
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		1,47	1,47
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля		2,17	2,17
Перфоратор электрический		21,57	21,57
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов		2,66	2,66
Электростанции передвижные, до 4 кВт		1,1	1,1
Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,4 м3		7,53	7,53
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей		0,6	0,6
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т		1,07	1,07

Таблица 4.5 Потребность в энергоресурсах и воде.

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Потребность на весь объем СМР
1	Электроэнергия	кВт	215
2	Вода на пожаротушение	л/с	20

Наличие больших карьеров не требуется, так как на объекте небольшой объем земляных работ.

Дальность транспортировки.

Доставка материалов и оборудования на площадку НПС «Тенгиз» выполняется автомобильным транспортом по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием. Доставлять строительные материалы и оборудование рекомендуется по договорам с Поставщиками.

В проекте предусмотрено использование существующих складов в радиусе 5 км от стройплощадки по согласованию с Заказчиком.

При необходимости рядом со стройплощадкой предусмотреть временные площадки для складирования материалов до 1 км.

Карьер грунта (суглинка) – Кендендыкское, расстояние до 50 км. Излишний грунт будет складироваться в радиусе до 1 км с дальнейшим вывозом в места, определяемые Заказчиком.

Инертные материалы (щебень, песок, ПГС) доставляются автотранспортом от ж/д станции Кульсары – расстояние 110 км. Для инертных материалов будет использоваться существующий склад инертных материалов, расположенный на территории ТШО на расстоянии до 5 км.

Вывоз строительного мусора производится на полигон ТБО ТШО (Тенгиз ЭкоЦентр - ТЭЦ) на расстояние до 10 км. ТЭЦ – объект управления отходами, расположен в двух километрах восточнее трассы Каратон-Сарыкамыс, в районе между вахтовым поселком ТШО и КТЛ.

Вывоз демонтированных мачт производится на полигон ТБО ТШО (Тенгиз ЭкоЦентр - ТЭЦ) на расстояние до 10 км.

Проживание строительного персонала предусмотрено вахтовом городке Подрядчика, располагаемом рядом с вахтовым городком Шанырак (17 км от стройплощадки).

Таблица 4.6

Пункт назначения	Исходный пункт Поставщика материалов	Дальность транспортировки автотранспортом, км
Площадка НПС «Тенгиз»	г.Атырау: ЖБИ, металлоконструкции, оборудование	330 км
Площадка НПС «Тенгиз»	ж/д станция Кульсары: сыпучие материалы (песок, щебень, ПГС)	110 км
ж/д станция Кульсары	Карьер Сартауское (щебень)	675 км
ж/д станция Кульсары	Карьер Камыс-Сай (песок)	640 км
Площадка НПС «Тенгиз»	Карьеры Кенендыкское (суглинок)	50 км

5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СРОКИ НАЧАЛА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЁ ЗАВЕРШЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Расчетный срок строительства принят 13 месяцев.

Дата начала строительства – октябрь 2023 г

Генеральный график производства СМР разработает Подрядчик в ППР. В ППР при составлении календарного графика строительно-монтажных работ необходимо учитывать возможности выполнения СМР в условиях действующего предприятия без остановки производства.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период планируемых строительно-монтажных работ

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух от проектируемых работ в период строительства.

Рабочим проектом предусмотрено техническое перевооружение системы молниезащиты НПС «Тенгиз» без изменения её технологического назначения. Соответственно на этапе эксплуатации изменения параметров воздействия не произойдут.

Согласно ранее полученным разрешительным документам существующее предприятие по добычи урана относится к объектам II категории. Предприятие имеет действующее разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Строительные работы на объекте - технологически прямо не связаны с видом деятельности Компании.

Проектом не предусматривается строительство новых источников загрязнения окружающей среды, и уровень выбросов, сбросов и образующихся отходов после завершения строительства не увеличатся, то воздействие на окружающую среду в настоящем разделе рассматривается только на период проведения строительно-монтажных работ.

Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве объектов проведена на основе данных ресурсной сметы и ПОС. Объёмы работ и материалы приняты по ресурсным сметам

Проведение строительно-монтажных работ сопровождается неизбежным техногенным воздействием на основные компоненты окружающей природной среды.

Строительные работы ведутся последовательно. Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием. Воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ. Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Источниками выбросов на период строительства являются земляные, покрасочные, сварочные, битумные работы, пересыпка инертных материалов, ДЭС, компрессоры, спецтехника работающая от компрессора, укладка асфальта.

6.1. Источники выбросов на период строительства

2023 г	2024 г
0001 - компрессор	0101 - компрессор
0002- котел битумный	0102- ДЭС
0003 – техника при работе от компрессоров	0103 - битумный котел
6001 - земляные работы	6101 - земляные работы
6002- пересыпка инертных материалов	6102- пересыпка инертных материалов
6003 - сварочные работы	6103 – транспортные работы
6004 – укладка асфальтом	6104 – сварочные работы
6005 - битумные работы	6105 – покрасочные работы
6006 - гашение извести	6106 - укладка асфальтом
6007 - демонтажные работы	6107 - гашение извести
6008 - станки	6108 – клеевые работы
	6109 – сварка ПЭТ
	6110 – медницкие работы
	6111 – станки

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

На 2023 год насчитывается 3 организованных и 8 неорганизованных источников выбросов. Всего выбрасываются в атмосферу без учета передвижных источников 16 наименования ЗВ, с общим объемом выбросов - **2,685002759** г/сек, **1,713191808** тонн/год.

На 2024 год насчитывается 3 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов. Всего выбрасываются в атмосферу без учета передвижных источников 25 наименования ЗВ, с общим объемом выбросов - **5,150972734** г/сек, **0,9499290462** тонн/год.

Всего на весь период строительства – **7,835975493** г/сек, **2,6631208542** т/г.

Выбросы ЗВ при эксплуатации от оборудования молниезащиты отсутствуют.

По степени воздействия на организм человека в выбросах присутствуют вещества 1,2,3,4 класса опасности. Перечень ЗВ (входящих в перечень загрязнителей) представлен ниже в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Пыль неорганическая 70-20% (взвешенные частицы РМ10) - 3 класс опасности, 6 категория (группа веществ), номер по CAS отсутствует, объем выбросов 0,8286 т/период. Углерод оксид – 4 класс опасности, 1 категория (группа веществ), номер по CAS – 630-08-0, объем выбросов - 0.4073 т/пер

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в Приложение 4.

Количество выбросов не превышает пороговых значений по всем ингредиентам. Концентрации ЗВ не превышают 1ПДК даже в точках максимума на площадке объекта.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 6.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.00787	0.043194	1.07985
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.000033	0.000048	0.00016
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.00083	0.0038027	3.8027
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.072235333	0.29311394	7.3278485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	0.010282867	0.0473226	0.78871
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.004143166	0.018217948	0.36435896
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.033381111	0.120324	2.40648
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.097678888	0.391429	0.13047633
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0003125	0.0007079	0.14158
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0.2	0.03		2	0.001375	0.003023	0.10076667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000089	0.000000472	0.472
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000892121	0.0041486	0.41486
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	1.929385684	0.282926348	0.28292635
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.011	0.002081	0.01387333
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	0.510983	0.5018283	5.018283
2930	Пыль абразивная (Корунд белый)				0.04		0.0046	0.001024	0.0256
	В С Е Г О :						2.685002759	1.713191808	22.3704731

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 6.1. 1.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0.04		3	0.000541	0.015036	0.3759
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.0000348	0.0000075	0.000025
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0000577	0.0016901	1.6901
0168	Олово оксид			0.02		3	0.0000455	0.000003934	0.0001967
0184	Свинец и его неорганические соединения		0.001	0.0003		1	0.000083	0.00000717	0.0239
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.006784112	0.0139653	0.3491325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	0.000764556	0.00205599	0.0342665
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.000386112	0.000792497	0.01584994
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0.5	0.05		3	0.007081112	0.004389	0.08778
0337	Углерод оксид (Оксид углерода)		5	3		4	0.017868	0.01587227	0.00529076
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0000362	0.00009615	0.01923
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0001283	0.0002505	0.00835
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.0198	0.0826079	0.4130395
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02756	0.0942	0.157
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.000001		1	0.000000002	0.0000000182	0.0182
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)			0.01		1	0.0000227	0.00000012	0.000012
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.00533	0.0184147	0.184147
1325	Формальдегид (Метаналь)		0.05	0.01		2	0.000023812	0.000156001	0.0156001
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0.35			4	0.01156	0.0398325	0.11380714
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.04375	0.00252	0.00168
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.0528	0.016313	0.016313
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/		1			4	2.083571428	0.303899996	0.3039
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.02292	0.008976	0.05984
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	2.8452244	0.3267784	3.267784
2930	Пыль абразивная (Корунд белый)				0.04		0.0046	0.002064	0.0516
	В С Е Г О :						5.150972734	0.9499290462	7.21294414

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.2.
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, Молниезащита

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
												13	14		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		компрессор	3	3459	труба	0001	2	0.15	3.8	0.0000093	15	25	35	Площадка
001		котел битумный	1	0.64	труба	0002	2	0.15	3.5	0.0618503	15	22	35	
001		техника при работе от компрессора	1	3884	труба	0003	2	0.15	3.8	0.0006871	15	30	35	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

001	земляные работы	1	1528	неорг	6001	2			25	8	15	80
-----	-----------------	---	------	-------	------	---	--	--	----	---	----	----

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид	0.000871111	98814.435	0.047232	2023
					0304	Азот (II) оксид	0.000141556	16057.398	0.0076752	2023
					0328	Углерод (Сажа)	0.000071428	8102.432	0.003857148	2023
					0330	Сера диоксид	0.000333333	37811.613	0.01656	2023
					0337	Углерод оксид	0.001194444	135491.698	0.0648	2023
					0703	Бенз/а/пирен	1e-9	0.113	7.2e-8	2023
					1325	Формальдегид	0.000015872	1800.440	0.00072	2023
					2754	Алканы C12-19	0.000357142	40512.386	0.019337148	2023
					0301	Азота (IV) диоксид	0.00287	48.952	0.000784	2023
					0304	Азот (II) оксид	0.000467	7.965	0.0001274	2023
					0328	Углерод (Сажа)	0.000275	4.691	0.000075	2023
					0330	Сера диоксид	0.00647	110.355	0.001764	2023
					0337	Углерод оксид	0.0153	260.963	0.00417	2023
					0301	Азота (IV) диоксид	0.059534222	91406.394	0.2432	2023
					0304	Азот (II) оксид	0.009674311	14853.539	0.03952	2023
					0328	Углерод (Сажа)	0.003796738	5829.355	0.0142858	2023
					0330	Сера диоксид	0.026577778	40806.426	0.102	2023
					0337	Углерод оксид	0.075644444	116141.365	0.31	2023
					0703	Бенз/а/пирен	8.8e-8	0.135	0.0000004	2023
					1325	Формальдегид	0.000876249	1345.357	0.0034286	2023
					2754	Алканы C12-19	0.021028542	32286.358	0.0857142	2023
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3844		0.0188	2023

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

					диоксид кремния в %: 70-20				
--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, Молниезашита

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		пересыпка инертных материалов	1	1528	неорг	6002	2				25	10	20	80
001		сварочные работы	1	3884	неорг	6003	2				25	15	15	80
001		укладка асфальта	1	40	неорг	6004	2				25	10	35	80
001		битумные работы	1	0.64	неорг	6005	2				25	12	20	80
001		гашение извести	1	100	неорг	6006	2				25	15	20	80
001		демонтажные работы	1	1398	неорг	6007	2				25	15	30	80
001		станки	1	36	неорг	6008	2				25	18	18	80

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0336		0.0161	2023
90					0123	Железо (II, III) оксиды	0.00787		0.043194	2023
					0143	Марганец и его соединения	0.00083		0.0038027	2023
					0301	Азота (IV) диоксид	0.00896		0.00189794	2023
					0337	Углерод оксид	0.00554		0.012459	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения	0.0003125		0.0007079	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001375		0.003023	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000583		0.0019283	2023
90					2754	Алканы C12-19	1.224		0.1763	2023
90					2754	Алканы C12-19	0.684		0.001575	2023
90					0128	Кальций оксид	0.000033		0.000048	2023
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0924		0.465	2023
90					2902	Взвешенные частицы	0.011		0.002081	2023
					2930	Пыль абразивная	0.0046		0.001024	2023

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 6.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, молниезащита 2024

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												площад- ного источни	Х1		Y1
														Х2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		компрессор	1	1000	труба	0101	2	0.15	0.51	0.0004583	177	25	30	Площадка	
001		ДЭС	1	1000	труба	0102	2	0.15	0.51	0.0008462	177	15	30		
001		битумный котел	1	45.56	труба	0103	1	0.2	1.5	0.047124	177	35	15		
001		земляные работы	1	500	неорг	6101	2				10	5	10	80	

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
№ К-РД-20-0001-03-21-970-2019

ОВОС
Ревизия 1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид	0.000915556	3292.948	0.012384	2024
					0304	Азот (II) оксид	0.000148778	535.105	0.0020124	2024
					0328	Углерод (Сажа)	0.000055556	199.816	0.000771426	2024
					0330	Сера диоксид	0.000305556	1098.983	0.00405	2024
					0337	Углерод оксид	0.001	3596.665	0.0135	2024
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000001	0.004	0.000000018	2024
					1325	Формальдегид	0.000011906	42.822	0.000154287	2024
					2754	Алканы C12-19	0.000285714	1027.618	0.003857139	2024
					0301	Азота (IV) диоксид	0.000915556	1783.453	0.0001376	2024
					0304	Азот (II) оксид	0.000148778	289.811	0.00002236	2024
					0328	Углерод (Сажа)	0.000055556	108.220	0.000008571	2024
					0330	Сера диоксид	0.000305556	595.206	0.000045	2024
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001	1947.946	0.00015	2024
					0703	Бенз/а/пирен	0.000000001	0.002	0.0000000002	2024
					1325	Формальдегид (	0.000011906	23.192	0.000001714	2024
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000285714	556.555	0.000042857	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00287	100.390	0.0001306	2024
					0304	Азот (II) оксид (	0.000467	16.335	0.00002123	2024
					0328	Углерод (Сажа,	0.000275	9.619	0.0000125	2024
					0330	Сера диоксид (	0.00647	226.314	0.000294	2024
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0153	535.179	0.000695	2024
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая Двуокись кремния в %: 70-20	0.0373		0.03724	2024

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Атырау, молниезащита 2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		пересыпка инертных материалов	1	300	неорг	6102	2				10	8	12	80
001		транспортные работы	1	500	неорг	6103	2				10	10	5	80
001		сварочные работы	1	500	неорг	6104	2				10	15	10	80
001		покрасочные работы	1	600	неорг	6105	2				10	20	20	80
001		укладка асфальта	1	40	неорг	6106	2				10	12	20	80
001		гашение извести	1	3	неорг	6107	2				10	25	30	80
001		клеевые работы	1	8	неорг	6108	2				10	15	30	80
001		сварка ПЭТ	1	10	неорг	6109	2				10	10	25	80
001		медницкие работы	1	24	неорг	6110	2				10	22	10	80
001		станки	1	72.77	неорг	6111	2				10	7	25	80

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2.8		0.0916	2024
90					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00787		0.1978	2024
90					0123	Железо (II, III) оксиды	0.000541		0.015036	2024
					0143	Марганец и его соединения	0.0000577		0.0016901	2024
					0301	Азота (IV) диоксид	0.002083		0.0013131	2024
					0337	Углерод оксид	0.000517		0.001527	2024
					0342	Фтористые газообразные соединен	0.0000362		0.00009615	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0001283		0.0002505	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0000544		0.0001384	2024
90					0616	Диметилбензол	0.0198		0.0826079	2024
					0621	Метилбензол (349)	0.02756		0.0942	2024
					1210	Бутилацетат	0.00533		0.0184147	2024
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.01156		0.0398325	2024
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0528		0.016313	2024
					2902	Взвешенные частицы	0.01192		0.003495	2024
90					2754	Алканы C12-19	2.083		0.3	2024
90					0128	Кальций оксид	0.0000348		0.0000075	2024
90					2704	Бензин (нефтяной)	0.04375		0.00252	2024
90					0337	Углерод оксид	0.000051		0.00000027	2024
					0827	Хлорэтилен	0.0000227		0.00000012	2024
90					0168	Олово оксид	0.0000455		0.000003934	2024
					0184	Свинец и его неорганические соединения	0.000083		0.00000717	2024
90					2902	Взвешенные частицы	0.011		0.005481	2024
					2930	Пыль абразивная	0.0046		0.002064	2024

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
№ К-РД-20-0001-03-21-970-2019

ОВОС
Ревизия 1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

6.2. Предварительный расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с нормами проектирования вновь создаваемых предприятий в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97. Моделирование рассеивания вредных веществ в атмосфере от источников загрязнения проводилось с помощью Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭРА» (версия 3.0). Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат. Размер расчётного прямоугольника на период строительства составляет 200x200 м, шаг расчётной сетки – 20 м. При проведении расчетов рассеивания на период строительства учитывались одновременно работающие источники.

Результаты расчетов показаны изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ. Сводные таблицы результатов расчета на период строительства представлены на 2023 год в таблице 6.3.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды	2,1082	0,10727	0,041641	0.4*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0118	См<0.05	См<0.05	0,3	-
0143	Марганец и его соединения	8,8934	0,452524	0,175664	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,6681	0,653552	0,106166	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,9182	0,886707	0,165741	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,9596	2,635968	0,191928	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,3845	2,103138	0,421593	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода)	0,6978	0,594014	0,119588	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0,5581	0,081359	0,052982	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,7367	0,037483	0,01455	0,2	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,9536	0,896334	0,062372	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,6373	0,632433	0,115732	0,05	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	0,7638	0,758381	0,138729	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2,3573	0,11833	0,044873	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2082	0,010595	0,004113	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый)	12,3222	0,618542	0,234563	0,04	-
6007	0301 + 0330	3,0526	2,608824	0,527563		
6041	0330 + 0342	2,9426	2,167032	0,461264		
6359	0342 + 0344	1,2947	0,118769	0,067053		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	10,5435	0,520376	0,190339		

Примечания:

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

6.3. Уточнение границ области воздействия объекта.

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Санитарно-защитные зоны устанавливаются с целью обеспечения безопасности населения в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2, разработанными согласно Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», определяющими требования при выборе земельного участка, проектировании, строительстве производственных объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов согласно санитарным правилам.

Граница СЗЗ - условная линия, ограничивающая территорию СЗЗ за пределами которой, факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

На основании Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, основная деятельность относится к объектам II категории.

Проектируемые объекты располагаются на территории действующей промплощадки, для проведения строительных работ СЗЗ не классифицируется. Размер санитарно-защитной зоны на период строительства объектов по данному проекту не устанавливается.

Результаты проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, показали, что при регламентных работах предприятия по всем веществам расчетная приземная концентрация на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК. Также в проекте представлены мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии, План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов, на контрольных точках (постах), на границе СЗЗ.

6.4. Предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении. К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам. Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, свод

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		на 2023 год		на 2024 год		Н Д В		
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	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274))								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6003	0.00787	0.043194			0.00787	0.043194	2023
строительная площадка2024	6104			0.000541	0.015036	0.000541	0.015036	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.00787	0.043194	0.000541	0.015036	0.008411	0.05823	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6006	0.000033	0.000048			0.000033	0.000048	2023
строительная площадка2024	6107			0.0000348	0.0000075	0.0000348	0.0000075	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.000033	0.000048	0.0000348	0.0000075	0.0000678	0.0000555	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6003	0.00083	0.0038027			0.00083	0.0038027	2023
строительная площадка2024	6104			0.0000577	0.0016901	0.0000577	0.0016901	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.00083	0.0038027	0.0000577	0.0016901	0.0008877	0.0054928	
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6110			0.0000455	0.000003934	0.0000455	0.000003934	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000455	0.000003934	0.0000455	0.000003934	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6110			0.000083	0.00000717	0.000083	0.00000717	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.000083	0.00000717	0.000083	0.00000717	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, свод

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000871111	0.047232			0.000871111	0.047232	2023
	0002	0.00287	0.000784			0.00287	0.000784	2023
	0003	0.059534222	0.2432			0.059534222	0.2432	2023
строительная площадка2024	0101			0.000915556	0.012384	0.000915556	0.012384	2024
	0102			0.000915556	0.0001376	0.000915556	0.0001376	2024
	0103			0.00287	0.0001306	0.00287	0.0001306	2024
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6003	0.00896	0.00189794			0.00896	0.00189794	2023
строительная площадка2024	6104			0.002083	0.0013131	0.002083	0.0013131	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.072235333	0.29311394	0.006784112	0.0139653	0.079019445	0.30707924	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000141556	0.0076752			0.000141556	0.0076752	2023
	0002	0.000467	0.0001274			0.000467	0.0001274	2023
	0003	0.009674311	0.03952			0.009674311	0.03952	2023
строительная площадка 2024	0101			0.000148778	0.0020124	0.000148778	0.0020124	2024
	0102			0.000148778	0.00002236	0.000148778	0.00002236	2024
	0103			0.000467	0.00002123	0.000467	0.00002123	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.010282867	0.0473226	0.000764556	0.00205599	0.011047423	0.04937859	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000071428	0.003857148			0.000071428	0.003857148	2023
	0002	0.000275	0.000075			0.000275	0.000075	2023
	0003	0.003796738	0.0142858			0.003796738	0.0142858	2023
строительная площадка2024	0101			0.000055556	0.000771426	0.000055556	0.000771426	2024
	0102			0.000055556	0.000008571	0.000055556	0.000008571	2024
	0103			0.000275	0.0000125	0.000275	0.0000125	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.004143166	0.018217948	0.000386112	0.000792497	0.004529278	0.019010445	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000333333	0.01656			0.000333333	0.01656	2023
	0002	0.00647	0.001764			0.00647	0.001764	2023
	0003	0.026577778	0.102			0.026577778	0.102	2023
строительная площадка2024	0101			0.000305556	0.00405	0.000305556	0.00405	2024

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

	0102			0.000305556	0.000045	0.000305556	0.000045	2024
	0103			0.00647	0.000294	0.00647	0.000294	2024
Всего по		0.033381111	0.120324	0.007081112	0.004389	0.040462223	0.124713	

ЭРА v3.0 АО "Казахский институт нефти и газа" (КИНГ)

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, свод

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.001194444	0.0648			0.001194444	0.0648	2023
	0002	0.0153	0.00417			0.0153	0.00417	2023
	0003	0.075644444	0.31			0.075644444	0.31	2023
строительная площадка2024	0101			0.001	0.0135	0.001	0.0135	2024
	0102			0.001	0.00015	0.001	0.00015	2024
	0103			0.0153	0.000695	0.0153	0.000695	2024
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6003	0.00554	0.012459			0.00554	0.012459	2023
строительная площадка2024	6104			0.000517	0.001527	0.000517	0.001527	2024
	6109			0.000051	0.00000027	0.000051	0.00000027	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.097678888	0.391429	0.017868	0.01587227	0.115546888	0.40730127	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6003	0.0003125	0.0007079			0.0003125	0.0007079	2023
строительная площадка2024	6104			0.0000362	0.00009615	0.0000362	0.00009615	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003125	0.0007079	0.0000362	0.00009615	0.0003487	0.00080405	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6003	0.001375	0.003023			0.001375	0.003023	2023
строительная площадка2024	6104			0.0001283	0.0002505	0.0001283	0.0002505	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.001375	0.003023	0.0001283	0.0002505	0.0015033	0.0032735	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6105			0.0198	0.0826079	0.0198	0.0826079	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.0198	0.0826079	0.0198	0.0826079	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6105			0.02756	0.0942	0.02756	0.0942	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.02756	0.0942	0.02756	0.0942	

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
№ К-РД-20-0001-03-21-970-2019

ОВОС
Ревизия 1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ЭРА v3.0 АО "Казахский институт нефти и газа" (КИНГ)

Таблица .6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, свод

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000000001	0.000000072			0.000000001	0.000000072	2023
	0003	0.000000088	0.00000004			0.000000088	0.00000004	2023
строительная площадка2024	0101			0.000000001	0.000000018	0.000000001	0.000000018	2024
	0102			0.000000001	0.0000000002	0.000000001	0.0000000002	2024
Всего по загрязняющему веществу:		8.9e-8	0.000000472	2e-9	1.82e-8	0.000000091	0.0000004902	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка 2024	6109			0.0000227	0.00000012	0.0000227	0.00000012	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000227	0.00000012	0.0000227	0.00000012	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6105			0.00533	0.0184147	0.00533	0.0184147	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.00533	0.0184147	0.00533	0.0184147	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000015872	0.00072			0.000015872	0.00072	2023
	0003	0.000876249	0.0034286			0.000876249	0.0034286	2023
строительная площадка2024	0101			0.000011906	0.000154287	0.000011906	0.000154287	2024
	0102			0.000011906	0.000001714	0.000011906	0.000001714	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.000892121	0.0041486	0.000915933	0.004304601	0.000915933	0.004304601	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6105			0.01156	0.0398325	0.01156	0.0398325	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.01156	0.0398325	0.01156	0.0398325	2024
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6108			0.04375	0.00252	0.04375	0.00252	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.04375	0.00252	0.04375	0.00252	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ЭРА v3.0 АО "Казахский институт нефти и газа" (КИНГ)

Таблица .6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, свод

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2024	6105			0.0528	0.016313	0.0528	0.016313	2024
Всего по загрязняющему веществу:				0.0528	0.016313	0.0528	0.016313	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
строительная площадка2023	0001	0.000357142	0.019337148			0.000357142	0.019337148	2023
	0003	0.021028542	0.0857142			0.021028542	0.0857142	2023
строительная площадка2024	0101			0.000285714	0.003857139	0.000285714	0.003857139	2024
	0102			0.000285714	0.000042857	0.000285714	0.000042857	2024
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6004	1.224	0.1763			1.224	0.1763	2023
	6005	0.684	0.001575			0.684	0.001575	2023
строительная площадка2024	6106			2.083	0.3	2.083	0.3	2024
Всего по загрязняющему веществу:		1.929385684	0.282926348	2.083571428	0.303899996	4.012957112	0.586826344	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6008	0.011	0.002081			0.011	0.002081	2023
	6111			0.011	0.005481	0.011	0.005481	2024
строительная площадка2024	6105			0.01192	0.003495	0.01192	0.003495	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.011	0.002081	0.02292	0.008976	0.03392	0.011057	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

ЭРА v3.0 АО "Казахский институт нефти и газа" (КИНГ)

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Атырау, свод

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6001	0.3844	0.0188			0.3844	0.0188	2023
	6002	0.0336	0.0161			0.0336	0.0161	2023
	6003	0.000583	0.0019283			0.000583	0.0019283	2023
	6007	0.0924	0.465			0.0924	0.465	2023
строительная площадка2024	6101			0.0373	0.03724	0.0373	0.03724	2024
	6102			2.8	0.0916	2.8	0.0916	2024
	6103			0.00787	0.1978	0.00787	0.1978	2024
	6104			0.0000544	0.0001384	0.0000544	0.0001384	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.510983	0.5018283	2.8452244	0.3267784	3.3562074	0.8286067	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка2023	6008	0.0046	0.001024			0.0046	0.001024	2023
	6111			0.0046	0.002064	0.0046	0.002064	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0.0046	0.001024	0.0046	0.002064	0.0092	0.003088	
Всего по объекту:		2.685002759	1.713191808	5.150972734	0.9499290462	7.835975493	2.6631208542	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.225499259	0.965250968	0.030828134	0.0382907022	0.256327393	1.0035416702	
Итого по неорганизованным источникам:		2.4595035	0.74794084	5.1201446	0.911638344	7.5796481	1.659579184	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

6.5. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства на предприятии должен осуществляться контроль за соблюдением нормативов ПДВ. Ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами загрязняющих веществ и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов и по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных точках, установленных предприятием на границе нормативной санитарно-защитной зоны. На источниках выбросов контролю подлежат основные источники выбросов - дымовые трубы от технологических печей основных установок. Максимальный выброс (г/с) не должен превышать установленного контрольного значения ПДВ для каждого источника, годовой выброс (т/год) не должен превышать установленного значения ПДВ. В основу системы контроля положено определение величины выбросов вредных веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными значениями. На стадии эксплуатации предприятием в рамках системы производственного экологического контроля (ПЭК) будет разработан план-график контроля нормативов выбросов загрязняющих веществ на источниках выбросов в зависимости от категории источника.

В рамках экологического мониторинга должны осуществляться замеры концентраций маркерных загрязняющих веществ и специфических загрязняющих веществ, характерных для проектируемой технологии на границе санитарно-защитной зоны предприятия и ближайшем жилмассиве. Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном Законом Республики Казахстан "Об аккредитации в области оценки соответствия". Предприятие должно обеспечивать контроль источников загрязнения атмосферы, для этого все источники делятся на первую и вторую категории.

К первой категории относятся те источники, для которых при $С_{мах}/ПДК > 0,5$ выполняется условие: $M/ПДК \cdot H > 0,01$,

где $С_{мах}$ – максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ, мг/м³;

M – максимально разовый выброс из источника, г/с;

H – высота источника, м (при $H < 10$ м вычисляются для $H = 10$ м).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически 1 раз в год.

Таблица 6.4

Таблица групп суммаций на существующее положение

Атырау, молниезащита 2024

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

6.6. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, а также учитывать приоритетность выбрасываемых вредных веществ. Вместе с тем выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

НМУ — это метеорологические условия, способствующие накоплению (увеличению концентрации) загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. К ним можно отнести штиль, приподнятые инверсии, туманы. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами «Казгидромета» проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ. Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам утверждены Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.

В настоящее время в районе рудника отсутствуют действующие пункты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и район расположения КС не относится к местам, где прогнозируются периоды действия и режим НМУ. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводится прогнозирование НМУ.

6.7. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с основными принципами экологического законодательства РК при оценке воздействия производства на окружающую среду должны применяться наилучшие экологически чистые и ресурсосберегающие технологии, оцениваться возможные последствия для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываться мероприятия по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды. Приоритетным компонентом окружающей среды при разработке природоохранных мероприятий является атмосферный воздух, как среда, загрязнение которой наиболее значительно сказывается на состоянии других компонентов окружающей среды, в т.ч. на здоровье человека.

Период СМР. Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов в прилегающей рабочей зоны. В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух проектом предусматривается:

- Пыль может быть основной проблемой во время строительства, она образуется в результате подготовительной и строительной деятельности, включая подготовку участка, где выполняется какая-либо деятельность на грунтах, при транспортировке щебня и ПГС. Для

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

снижения загрязнения окружающей среды пылью при строительных работах следует выполнять:
- обеспыливание участков дорог с интенсивным образованием пыли, периодическое увлажнение водой грунтовых дорог; - перевозить пылящие материалы в транспортных средствах, снабженных брезентовыми или иными укрытиями, для предотвращения попадания пылеватых частиц перевозимого материала в атмосферу.

- Разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на оптимальный выброс выхлопных газов.
- Проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

На период эксплуатации объектов выбросы эмиссий отсутствуют.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

7. ОЦЕНКА РИСКА АВАРИЙ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При строительстве могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- падение строительных материалов;
- аварии в результате столкновений с другой строительной техникой;
- незначительные разливы ГСМ;

Основными причинами аварий могут быть:

1) Техногенные причины:

ошибки персонала;

эксплуатационные факторы; отказ или дефекты оборудования, качество строительства и сборочные работы, повреждения строительной техники и т.д.;

2) Естественные причины:

проявления экстремальных погодных условий (штормы);

землетрясения;

оседания почвы.

Оценка возможного воздействия на воздушную среду при авариях выполнена для двух наихудших случаев, сопровождающихся максимальными выбросами в атмосферу: разлив дизтоплива с возгоранием и без.

Расчеты были выполнены по Временному методическому руководству по оценке экологического риска деятельности нефтебаз и автозаправочных станций (Москва, 1999 г.).

В случае разлива без возгорания в атмосферу попадет порядка 1,322 т углеводородов, испарившихся с покрытой дизтопливом поверхности земли. В нижеследующей таблице представлены приземные концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых при авариях на определенных расстояниях от места разлива.

Таблица 7.1. - Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере при аварийных ситуациях

Наименование вещества	Расчетная макс. концентрация, доля ПДК		
	2 км	0,6 км	100-150 м
Сероводород	0,02	0,05	0,02
Углеводороды предельные С12-С19	0,06	0,15	0,06

Из расчетов следует, что такие аварийные ситуации не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая также их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием службы предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

В случае разлива с возгоранием в атмосферу может поступить до 345,93 кг загрязняющих веществ. Наибольшее пожароопасное расстояние составит до 65 м, на этом расстоянии излучение не превысит 2,5 кДж/м²с, что является нижнем уровнем воздействия.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

предварительное планирование мероприятий, направленных на предупреждение возможных аварийных ситуаций;

подготовка работающих по ликвидации возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях и использования средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), контроля воздушной среды;

применение средств коллективной защиты.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительных работ и ремонтных работ, должны пройти аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности и охраны труда.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию ремонтных работ запрещен.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ» **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

8.1 Характеристика поверхностных и подземных вод

Гидрографическая сеть района области представлена низовьями рек Эмба, Сагиз, которые практически не имеют постоянного стока и их водность зависит от метеорологических и гидрологических условий года.

Река Эмба в пределах области занимает площадь водосбора - 5700 км², длина ее - 166 км, площадь 500-метровой зоны - 16,6 тыс. га, прибрежной 100-метровой полосы - 3,32 тыс. га. Водосбор расположен на слабоволнистой равнине, переходящей в Прикаспийскую низменность. В нижней части бассейна имеются обширные соры, заболоченные участки и многочисленные понижения, заполняемые в весенний период водой. Река Эмба пересыхает в межень, вода остается только на участках плесов. В средние и высокие по водности годы во время весеннего половодья вода доходит до Каспийского моря. В нижнем течении реки распространены прирусловые лиманы. Гидрографическая сеть на водосборе очень редкая и представлена короткими мелкими саями. Бессточные понижения занимают около 8% площади бассейна. Для реки Эмба выделяется 500-метровая водоохранная зона и 100 метровая прибрежная полоса, так как ширина поймы этой реки колеблется от 0,5 до 2 км, а на нижнем 80-ти километровом участке - достигает четырех километров.

Река Сагиз расположена между Уилом и Эмбой. Площадь водосбора в пределах области 8600 км², длина ее - 200 км, площадь 500-метровой зоны - 20 тыс. га, прибрежной 100-метровой полосы - 4 тыс. га. Главное отличие - река не имеет постоянного устья, теряя свои воды в песках на фильтрацию и испарение. Бессточные понижения занимают до 12% площади водосбора. Гидрографическая сеть представлена многочисленными притоками, относящимися к малым рекам второго и третьего порядка. Весенние разливы поймы для р. Сагиз не характерны. Высокий уровень воды держится всего од одного до четырех дней. В низовьях реки расположена группа соленых озер Тентяк-Сор, заполняемых водой в многоводные годы. Русло сильно извилистое. Летом все притоки, озера и основное русло бассейна пересыхают. Вода остается лишь в отдельных разобщенных плесах длиной 0,1-0,5 км и глубиной 1,5-3 метра.

8.2. Водопотребление и водоотведение

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении строительно-монтажных работ. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при строительно-монтажных работах, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Все технологические решения по водоснабжению, водоотведению и пожаротушению согласно техническому заданию, приняты и разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан,

Источником водоснабжения на период строительства являются существующие сети водоснабжения, для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд – вода бутилированная.

Источником заполнения резервуаров противопожарного запаса воды, является противопожарный водопровод, который предназначен для заполнения пожарных резервуаров существующего объекта. На период проведения строительных работ на участке предусматривается использовать биотуалеты.

Питьевая вода будет храниться в отдельном помещении офиса Подрядчика (вдали от прямых солнечных лучей). Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкости, устанавливаются изготовителем по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости».

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Пожаротушение планируется от существующей системы водоснабжения предприятия и пожарными машинами.

Проектом предусмотрено проживание и питание строительного персонала в вахтовом поселке ТШО по договору аренды между Заказчиком и Подрядчиком.

Проживание работающих и приготовление пищи на строительной площадке не предусмотрено.

Для обеспечения технологического процесса в период строительства для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. Для питьевых нужд доставляется автотранспортом бутилированная вода питьевого качества из расчета 5 л на 1 человека в смену. Бутилированная вода должна соответствовать требованиям Технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости.

Обеспыливание (пылеподавление) территории выполняется путем поливки водой с помощью передвижной автоцистерны.

На строительной площадке медицинский пункт не предусмотрен, так как будет использоваться существующий медпункт Завода. В случае несущественных травм работников или ситуаций, связанных с оказанием первой медицинской помощи, на рабочих местах имеются медицинские аптечки. Для более сложных ситуаций или в случаях получения серьезной травмы на участках работ пострадавшего доставляют в медпункт г. Кульсары.

Таблица 8.1.- Расчет потребности в строительных кадрах

Наименование	НПС Тенгиз
Продолжительность строительства, мес /дн.	13/323
Продолжительность смены, час	10
Количество смен в сутки	1
Работающих, чел	12
Из них: рабочие 84%, чел	10
ИТР, 11%, чел.	1
МОП, служащие и охрана 5 %, чел.	1

Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 8.2.

8.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Воздействием на подземные воды в период строительства объектов являются механические нарушения поверхностного слоя грунта, влекущие за собой изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их фильтрация), а, следовательно, условия формирования подземных вод.

Природоохранные мероприятия, направленные на смягчение воздействия на подземные водные ресурсы, главным образом, связаны с рациональным водопотреблением.

Охрана подземных вод при строительстве включает:

- предотвращение загрязнения подземных и поверхностных вод горюче-смазочными материалами. Для этого заправку автотранспортных средств предусматривается осуществлять на АЗС в населенных пунктах;
- сброс сточных вод будет производиться в системы канализации;
- для обеспечения надежной и безопасной работы технологического оборудования должны проводиться периодические ревизии для контроля их состояния;

Негативное воздействие на подземные воды исключено, так как фильтрующая способность грунтов исключает просачивание загрязняющих веществ (преимущественно нефтепродуктов, ГСМ), незначительное количество которых может присутствовать в загрязненном поверхностном стоке.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 8.2- Расчет водопотребления и водоотведения на площадке проведения работ на период СМР

№ п/п	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление, м ³ /год	
					м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
	НПС Тенгиз				1.24	401.4	0.06	19.38	1,18	382.02
2.1.	Питьевые нужды	12 чел	5 л/чел	323	0,06	19.38	0,06	19.38		
2.2	Производственные нужды (Полив территории, бетон и т.д)		По смете		1.18	382.02			1.18	382,02

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Учитывая, что строительные работы будут проводиться на действующем предприятии, дорога которой имеет твердое покрытие, в связи с чем площадь механических нарушений почвенного покрова вследствие дорожной дигрессии минимальна.

В этой связи воздействие на почвенный покров ожидается как локальное и сводится, преимущественно, к механическим нарушениям.

На этапе строительства ответственность за соблюдение природоохранных требований несет Подрядчик по строительству. При производстве земляных работ Подрядчик должен организовать производственный контроль за полнотой выполнения требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования рекультивированных земель;

Прежде всего, нарушения почвенного покрова будут проявляться в деградации физического состояния почв, под которым понимается устойчивое ухудшение их физических свойств, в первую очередь, их структурного состояния и сложения, приводящее к ухудшению водного, воздушного, питательного режимов и, в конечном итоге, к снижению уровня их естественного плодородия.

Проектные намерения предполагают высокую степень безотходности процессов.

9.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

В целях исключения загрязнения почвенно-растительного покрова рекомендуется:

– необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, хранения, транспортировки и утилизации бытовых и технологических отходов и пр. Все хозяйственно-бытовые стоки должны собираться в резервуары, а твердые отходы должны складироваться в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам накопления стоков и полигонам захоронения;

– не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт;

– необходимо разработать систему мероприятий по оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к загрязнению почв нефтепродуктами, хозяйственно-бытовыми стоками и другими загрязнителями.

В соответствии с требованиями данной статьи рекультивации должны будут подлежать:

– территории строительных площадок;

– нарушенные участки временных дорог и проездов;

– участки территорий, на которых складировались строительные материалы, ГСМ и пр

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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.

При строительстве образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс – высоко опасные;
- 3) 3 класс – умеренно опасные;
- 4) 4 класс – мало опасные;
- 5) 5 класс – неопасные

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. №314, определены виды отходов.

Отходы разделяются на опасные, неопасные и «зеркальные».

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования.

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой производства, нормативными документами, действующими в РК, классификатором токсичных промышленных отходов производства и предприятий РК (РНД 03.0.0.2.01-96) и в соответствии с Классификатором отходов.

Основными источниками образования отходов будут являться:

- строительные, монтажные, а также сопровождающие их работы;
- проведение сварочных работ;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в строительных работах.

Основные виды отходов, образующихся в процессе строительства, будут представлены промышленными отходами, а также отходами потребления.

Общая характеристика образующихся в период строительства отходов приведена в Табл. 17.

Захоронение отходов производства предусматривается в местах, согласованных с уполномоченным органом по государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, в соответствии с порядком накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов. Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

3.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

3.2

3.3 **Расчеты и обоснование объемов образования отходов**

Период строительства. Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты производились согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»

Все виды отходов, образующиеся при строительно-монтажных работах с места временного накопления или непосредственно на предприятии, будут вывозиться транспортом подрядной организацией, на сторонние полигоны и специализированные предприятия согласно договору со специализированной организацией.

На этапе эксплуатации дополнительных отходов не образуется.

На этапе строительства образуются следующие виды отходов:

Строительные отходы – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ) – твердые, нерастворимые, невзрывоопасные, не пожароопасные, IV класс опасности, неопасный, код 170107. Сбор остатков будет осуществляться на специальной площадке, расположенной на территории строительной площадки. Строительные отходы включают в себя: остатки и бой бетона, отходы кирпича, строительный мусор, отходы щебеночных покрытий. Отходы будут передаваться для последующего размещения и утилизации специализированным организациям, согласно заключенным договорам.

Огарки сварочных электродов – класс токсичности IV, неопасный, код 120113, планируемые отходы в количестве: $M = G * n * 10^{-5}$, т/год

где: G - количество использованных электродов, кг/год,

n - норматив образования огарков от расхода электродов, %, n=15%.

Таким образом, масса отработанных электродов за весь период строительства составит:

2023 год: $M_{э} = 130 * 15 * 10^{-5} = 0,0195$ т

2024 год: $M_{э} = 1025,26 * 15 * 10^{-5} = 0,154$ т

Жестяные банки из-под краски образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесь – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны, и относятся неопасным отходам. Код 080111*.

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M + M_k * \alpha$

где M -масса тары, т/год; M_к - масса краски в таре, т/год;

α - содержание остатков краски в таре в долях от M_к (0.01-0.05).

2024 год: $N_1 = 0,03 + 0,32458 * 0,01 = 0,033$ т/год

Твердые бытовые отходы – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60, тряпье -7, пищевые отходы -10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12. Не токсичные, не растворимые воде, относятся к неопасным, код 200301. Нормы образования отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях $m_1 = 0,3$ м3/год на 1 человека, списочной численности строителей M, а также средней плотности отходов $P_{т60}$, которая составляет 0,25 т/м3.

$Q_3 = m_1 * M * P_{т60}$, = $12 * 0,3 * 0,25 = 0,9$ тн/г, с учетом сроков строительства 13 месяцев, объем отходов составит 0.975 т/период:

2023 год: $Q_3 = 0.225$ т

2024 год: $Q_3 = 0.75$ т

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах отдельно (не более 6 месяцев). С дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Таблица 10.1. Отходы производства и потребления

Наименование отхода	код	Уровни опасности и	Объем отходов, тонн		Способы удаления отходов
			2023	2024	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Тара из-под ЛКМ	080111 *	опасный		0,033	Вывоз по договору специализированными предприятиями для утилизации
Огарки сварочных электродов	120113	неопасный	0,0195	0.154	
Строительные отходы	170107	неопасный	5		
ТБО	200301	неопасный	0.225	0.75	
Всего, в т.ч.			5.2445	0.937	
Отходы производства			5.0195	0.187	
Отходы потребления			0.225	0.75	

Этапы технологического цикла отходов

Этапы технологического цикла отходов – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от его появления и до окончания его существования: на стадиях жизненного цикла продукции и далее паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию, захоронение и/или уничтожение отходов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами, Этапы технологического цикла, Основные положения» технологический цикл отходов включает десять этапов:

- Образование;
- Сбор или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование;
- Складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

10.1 . СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Деятельность по управлению отходами на предприятии направлена на:

- рациональное использование сырьевых и природных ресурсов подразделениями предприятия, в том числе предотвращение их разрушения или гибели;
- функционирование системы контроля элементов окружающей среды и ее взаимодействие со службами предприятия;
- уменьшение до или ниже регламентируемого уровня либо полную ликвидацию загрязнения почв и недр;
- организацию работ по утилизации и использованию попутных и побочных продуктов и вторичных материалов.

Отходы всех уровней опасности собираются и хранятся согласно требованиям РК и международным стандартам в области охраны окружающей среды, затем передаются по договору специализированным организациям для их утилизации и/или захоронению.

Класс отхода определяет способ его хранения. Отходы I класса требуют размещения в специально отведенных местах для вредных отходов, с ограничениями по количеству отходов, которые можно разместить. Отходы IV класса и нетоксичные ТБО можно размещать, не захоронивая, на муниципальных или других специальных площадках, свалках.

Все промышленные и твердо-бытовые отходы помещаются в соответствии с классом

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

опасности на временных площадках хранения в специальном отведенном для этого месте в соответствии с санитарно-противоэпидемиологическими требованиями, и по мере образования и накопления централизованно вывозятся для утилизации, согласно заключенным договорам на каждый вид отхода.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем. Для этого, движение всех отходов регистрируется в специальном журнале учета образования и утилизации отходов с указанием типа, количества, характеристики, маршрута, номера маркировки, категории, места отправления и назначения и т.д. Все отходы перевозятся в условиях, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время транспортировки.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов;
- сбор по видам отходов в специальные контейнеры или емкости по видам для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;

Условия временного хранения различных типов отходов.

Вывоз отходов производится по мере их накопления. Сбор и временное хранение осуществляется в контейнерах, расположенных на площадке временного хранения (не более 6 месяцев).

10.2. НАМЕЧАЕМЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ

При планируемой деятельности особое внимание должно быть уделено мероприятиям по обеспечению безопасности ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла, что в свою очередь позволит контролировать объемы образования и обращение и с ними.

Во время выполнения работ компания должна соблюдать законы, указы, следовать правилам и нормативным документам Республики Казахстан, международным правилам по безопасному ведению работ и предотвращению аварий.

Минимизация возможного воздействия отходов на ОС достигается принятием следующих решений:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров или другой специальной тары, установленной на специальных площадках;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- повторное использование отходов;
- организация складов хранения ГСМ на твердой основе с организацией обваловки;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов на производственных площадках.
- Сжигание отходов не допускается.
- Территория ведения строительных работ должна содержаться в надлежащем санитарном состоянии

Механизм контроля включает в себя:

- ежеквартальную отчетность в установленном порядке перед территориальным органом экологии;
- анализ отчетных данных Программы и рассмотрение вопросов ее реализации;

Большая часть воздействия на окружающую среду в рамках таких проектов возникает в результате несоблюдения общего порядка, когда мусор и отбросы распространяются со строительного участка на большой территории. Для определенных видов работ подрядчикам

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

будут отводиться определенные участки. Данные участки, соблюдение порядка и контроль будут входить в круг обязанностей отдельных подрядчиков, и осуществляться их транспортом, силами и средствами. Необходимо данные участки еженедельно инспектировать, чтобы избежать видов работ, которые могут нанести неожиданное воздействие на окружающую среду.

10.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов, планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях. Загрязнение почвенного покрова отходами, содержащими нефтепродукты, ухудшает воздушный режим почвы, вызывает недостаток кислорода, обогащает почву сероводородом, при этом возрастает численность анаэробных и спорообразующих микроорганизмов, а также снижается содержание подвижного фосфора.

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

При временном складировании отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

при загрязнении площадок для размещения металлических контейнеров возможно стекание загрязненных стоков с них при выпадении атмосферных осадков;

в результате процесса разложения пищевых отходов при несвоевременном вывозе или при отсутствии обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров могут выделяться летучие вещества углекислый газ, метан, сероводород и водород, которые будут загрязнять атмосферный воздух;

загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора в местах временного отдыха проживающих, а также при транспортировке отходов к месту захоронения;

при нерегулярном вывозе отходов они могут служить местами выплода личинок мух, что приведет к увеличению опасности возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания.

Все складироваемые отходы в период временного хранения не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду будет незначительным.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

11.1. ФАКТОРЫ И ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Воздействие объекта в период СМР на растительный и животный мир проявляется вследствие работы строительной техники. Воздействие в целом можно оценить, как незначительное, поскольку все работы производятся в охранный зоне объектов.

11.2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

Намечаемая деятельность планируется на действующей промплощадке. Согласно природно-сельскохозяйственного районирования и использования земельного фонда территория района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным типом являются бурые почвы. В районе преобладают солонцы пустынные – 41% и бурые пустынные солонцеватые в комплексах с солонцами (от 10 до 50%) – 36%.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. На больших площадях почвы подвергнуты вторичному засолению, осолонцеванию. Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении против солонцовой агротехники.

Более половины почв района представлены солонцами 1192,0 тыс. га или 54%. 506,4 тыс. га или 22.9% почв представлены засоленными, 277.6 тыс. га или 12.6% почв – дефлированными.

Флора в границах территории ТШО насчитывает 191 вид высших растений, относящихся к 110 родам и 36 семействам. В пределах района работ в основном отмечается пырейно-кустарниковая, песчано-пустынная (пырей, джужгун, кумарник песчаный и т.п.) и полынно-прутняковая растительность (полынь белая, астрагал прутьевидный, рогач песчаный и т.п.).

Спектр 10 ведущих семейств включает 153 вида, что составляет 80.1 % от общего числа видов всей проектной территории. Лидирующее положение принадлежит семейству Маревых– 43 вида (22%), что подчеркивает пустынный характер флоры.

На втором месте семейство Мятликовые (Злаковые) – 24 вида (12.6%) и на третьем - Астровые -22 вида (11.5%).

Большим числом видов также характеризуются семейства Мотыльковых (Бобовых) и Капустных (Крестоцветных)– по 18 видов (9.42%) и Бурачниковых - 11 видов (5.8%). Значительная доля видов семейства Капустных указывает на антропогенную нарушенность территории, так как почти все, встречающиеся здесь, его представители - сорные растения. Далее следуют семейства Гречишных и Осоковых. Замыкают десятку семейств - Зонтичные и Плюмбаговые, в них зарегистрировано по 3 вида.

На этапе строительства негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к промплощадке территории не прогнозируется.

Намечаемая деятельность не предполагает использование растительных ресурсов.

На территории предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности отсутствуют зеленые насаждения. Снятие плодородного слоя почвы не требуется.

11.3. ИСТОЧНИКИ И ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован, за счет движения транспортных средств по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия, что в свою очередь привело к полному уничтожению растительного покрова.

Под влиянием данного фактора происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Необходимо разработать систему мероприятий по оперативной ликвидации последствий нестандартных ситуаций, приводящих к уничтожению растительного покрова.

11.4. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО МИРА

Фауна данной территории представлена, в основном, грызунами. Животный мир района более разнообразен и представлен 39 видами млекопитающих, среди которых 5 видов (кожанок Бобринского, хорь-перевязка, джейран, устюртский горный баран и кулан) занесены в Красную книгу Республики Казахстан. Среди охотничьей фауны: кабан, лисица, корсак, гуси, утки, чирки, кулики и др.

Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром. Редкие и исчезающие животные на территории месторождения и непосредственно к ней прилегающей местности не встречаются. Район месторождения находится вне путей сезонных миграций животных;

Строительные работы будут проводиться на действующем предприятии. В результате производственной деятельности естественный баланс флоры и фаун претерпел изменения, нарушен первичный образ жизни растений и животных.

Строительно-монтажные работы не окажут существенного влияния на представителей животного мира.

11.5. ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Строительные работы будут проводиться на действующем предприятии. В результате производственной деятельности естественный баланс флоры и фаун претерпел изменения, нарушен первичный образ жизни растений и животных.

11.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ОХРАНЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЖИВОТНОГО МИРА

Для снижения негативного влияния на растительный и животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель в результате проведения рекультивации;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети.

12. ВРЕДНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

12.1. ШУМОВОЕ, ВИБРАЦИОННОЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

При строительстве объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

флору и фауну, являются строительные работы по демонтажу, работа технологического оборудования и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Уровень шума от выше перечисленных источников составляет в среднем 85-90 дБа .

Проектом предусмотрены технические противозумовые и противовибрационные меры. Установка фундаментов контролируется нивелиром и отвесом. Все работы выполняются по типовым технологическим картам и правилам. После реализации проектных решений уровень шума останется на существующем уровне.

По своей физической природе вибрационное воздействие тесно связано с шумовым. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Источниками электромагнитного излучения являются системы связи, телефоны, мобильное радио, компьютеры, а также трансформаторы и др. оборудование. Таким образом, негативное влияние на здоровье персонала от источников электромагнитного излучения будет сведено к минимуму.

При планируемых работах источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1- Уровни шума от различных видов строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	90
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90
Автосамосвал	85

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

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Уровень шума и параметры вибрации в производственных помещениях и на рабочих местах обслуживающего персонала не должны превышать 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».

Согласно «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 95 дБА в любой октановой полосе.

Проектом предусматриваются средства защиты от шума и вибрации, противозумовые наушники. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Принятые технологические решения, обеспечивают эквивалентный уровень звука на рабочих местах не выше 95 дБА.

Оценка воздействия физических факторов на период эксплуатации

На этапе эксплуатации объектов уровни шума будут достаточно низкими.

Основные мероприятия по борьбе с шумом - это технические мероприятия, которые проводятся по трем главным направлениям:

- устранение причин возникновения шума или снижение его в источнике;
- ослабление шума на путях передачи;
- непосредственная защита работающих.

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 вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

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

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин в пределах, не превышающих 63 Гц, (согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Воздействие электромагнитных полей и электрического тока. Существующие на территории опоры воздушных линий электропередач являются объектами, привлекающими хищных птиц. И в то же время они служат фактором риска поражения птиц электрическим током.

Степень вредности электромагнитных полей определяется интенсивностью, частотой электромагнитной волны, временем воздействия и другими факторами. Воздействие электромагнитного загрязнения окружающей среды и воздействия электрического тока на этапе строительства может быть связано с воздействием воздушных линий электропередач,

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
работой систем связи и функционированием трансформаторных подстанций и генераторов двигателей.

Магнитное поле промышленных частот создается при эксплуатации этих устройств и является паразитным. Известно, что магнитное поле в окружающем пространстве создается проводниками с током. Таким образом, причина появления магнитного поля промышленных частот вблизи силовых трансформаторов, электродвигателей и т. п. очевидна. В отличие от встроенных, отдельно стоящие трансформаторы, являются достаточно локальным источником магнитного поля промышленных частот исключительно на прилегающей к ним территории. Основными видами средств коллективной защиты от воздействия электрического поля токов промышленной частоты являются экранирующие устройства - составная часть электрической установки, предназначенная для защиты персонала в открытых распределительных устройствах и на воздушных линиях электропередач.

Экранирующее устройство необходимо при осмотре оборудования и при оперативном переключении, наблюдении за производством работ. Конструктивно экранирующие устройства оформляются в виде козырьков, навесов или перегородок из металлических канатов, прутков, сеток. Переносные экраны также используются при работах по обслуживанию электроустановок в виде съемных козырьков, навесов, перегородок, палаток и щитов. Экранирующие устройства должны иметь антикоррозионное покрытие и заземлены.

Изменение электромагнитных свойств среды на этапе строительства не ожидается.

Радиологическая ситуация. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением требований такого документа, как Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

Согласно требованиям данного документа, допустимые значения содержания радионуклидов в пищевых продуктах, питьевой воде и атмосферном воздухе, соответствующие пределу дозы техногенного облучения населения 1 мЗв/год и квотам от этого предела, рассчитываются на основании значений дозовых коэффициентов при поступлении радионуклидов через органы пищеварения с учетом их распределения по компонентам рациона питания и питьевой воде, а также с учетом поступления радионуклидов через органы дыхания и внешнего облучения людей. Источники ионизирующего излучения проектом не предусмотрены в период строительства, поэтому изменения радиологической ситуации не ожидается.

Воздействие физических факторов на проектируемых установках с учетом выполнения природоохранных мероприятий и предусмотренных защитных мер, оценивается как воздействие низкого уровня риска, когда влияние физических факторов не превышает санитарных нормативных показателей и считается допустимым.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

13.1. Характеристика социально-экономической ситуации

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Область является одной из наиболее сбалансировано развитых регионов с потенциалом для дальнейшей диверсификации экономики. Имеются большие возможности для дальнейшего развития в рамках Таможенного союза.

Атырауская область делится на 7 районов и 1 город областного подчинения:

1. Жылыойский район - г. Кульсары
2. Индерский район - п. Индерборский
3. Исатайский район - п. Аккистау
4. Кзылкогинский район - п. Миялы
5. Курмангазинский район - п. Курмангазы
6. Макатский район - п. Макат
7. Махамбетский район - п. Махамбет
8. город Атырау

Всего: 2 города (Атырау - город областного подчинения, Кульсары - город районного подчинения), 15 поселков и 56 сельских округов.

В области развита нефтехимическая, машиностроительная, пищевая промышленности и стройиндустрия.

Кульсары - административный центр Жылыойского района Атырауской области. Город расположен в 11 км от реки Эмба и в 220 км к востоку от областного центра - города Атырау.

В Кульсары ведётся добыча нефти: в 40 км на запад от города расположено Айранкольское нефтяное месторождение.

В Кульсары переселили жителей посёлка Сарыкамыс, согласно постановлению Правительства Республики Казахстан из-за резкого ухудшения экологической ситуации в результате аварий и плановых выбросов завода «Тенгизшевройл» на месторождении «Тенгиз».

Статистика инвестиций

Преобладающими источниками инвестиций в январе-марте 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 639,5 млрд. тенге.

В январе-марте 2023г. по сравнению с январем-февралем 2022г. наблюдается уменьшение на 1,1% инвестиционных вложений, направленных на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-марте 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (87,8%), обрабатывающую промышленность (4,3%), транспорт и складирование (2,7%), и операции с недвижимым имуществом (3,4%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январе-марте 2023г. составил 589,6 млрд. тенге.

Таблица 12.1. Объем инвестиционных вложений

Объем	Январь-март 2023г.	
	млн. тенге	удельный вес, в процентах
Инвестиции в основной капитал	639 491	100,0
в том числе за счет средств:		

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

государственного бюджета	5 554	0,9
собственных	581 676	90,9
кредитов банков	4 244	0,7
из них:		
кредитов иностранных банков	-	-
других заемных	48 017	7,5
из них:		
заемных средств нерезидентов	760	0,1

Численность и миграция населения

Численность населения области на 1 февраля 2023г. составила 694,1 тыс. человек, в том числе городского – 382,9 тыс. человек (55,2%), сельского – 311,2 тыс. человек (44,8%). Численность населения по сравнению с 1 февралем 2022 года увеличилась на 1,8%.

В январе 2023г. по сравнению с январем 2022г. число прибывших в Атыраускую область увеличилось на 21,7%, выбывших из области на 17,1% .

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 98,6% и 61,1% соответственно.

По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 117 человек.

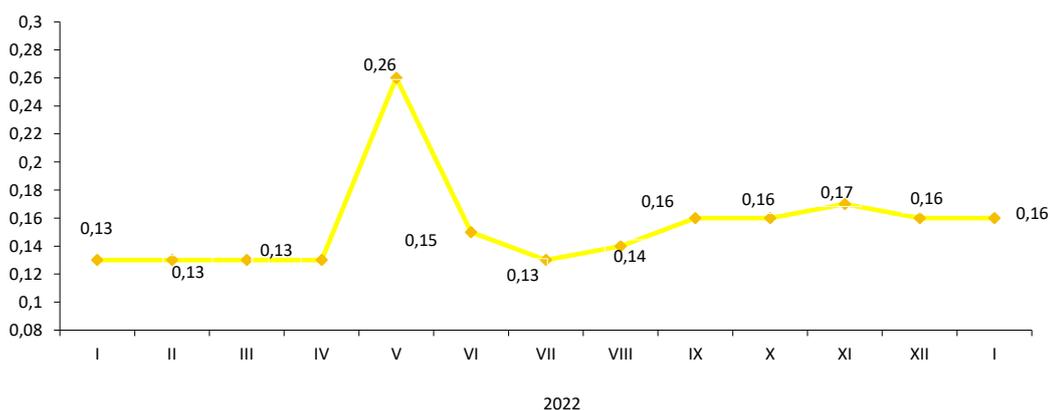


Рисунок 12.1. Изменение темпов прироста численности населения на конец периода, процентов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Доходы населения

В III квартале 2022г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения (по оценке) составили 313758 тенге, что на 22,6% выше, чем в III квартале 2021г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 5,2%.

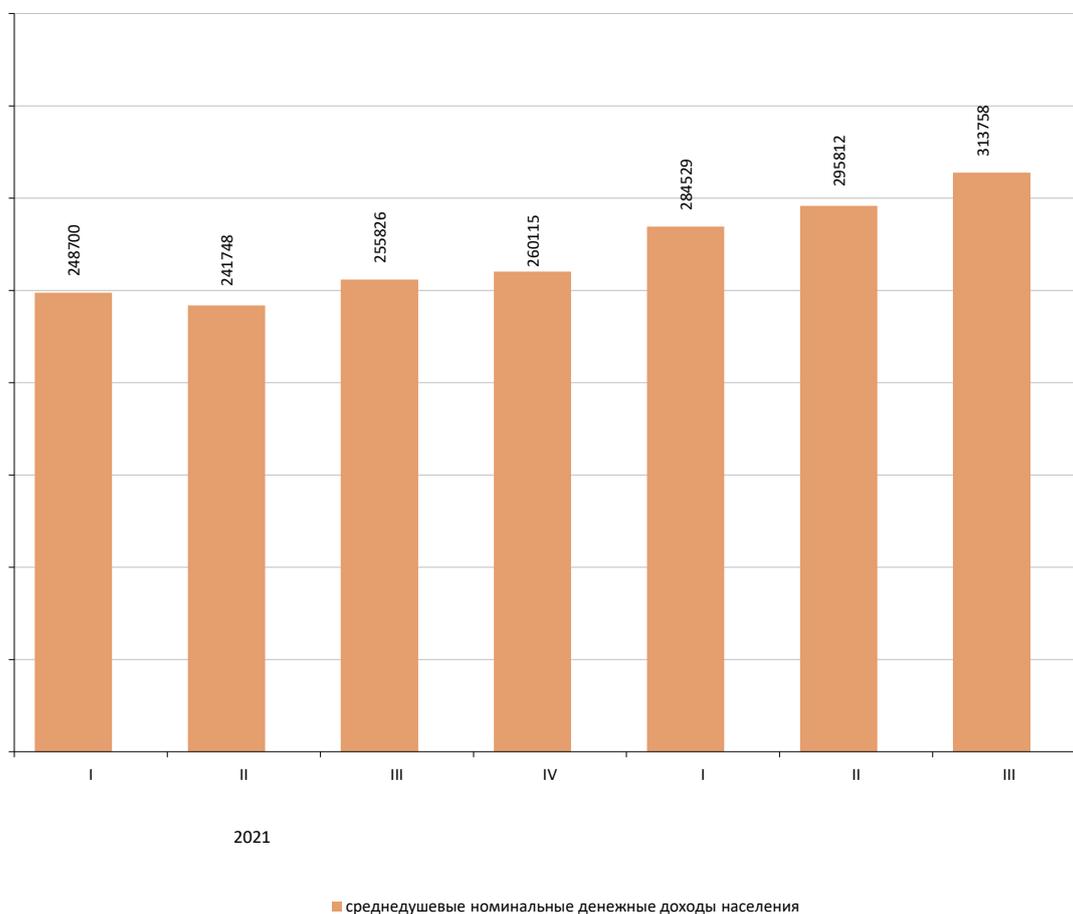


Рисунок 12.2. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения

Таблица 12.2. - Доходы населения в процентах к соответствующему периоду предыдущего года

Показатель	III квартал 2022г.	Январь-сентябрь 2022г.
Индекс номинальных денежных доходов	122,6	119,8
Индекс реальных денежных доходов	105,2	106,0

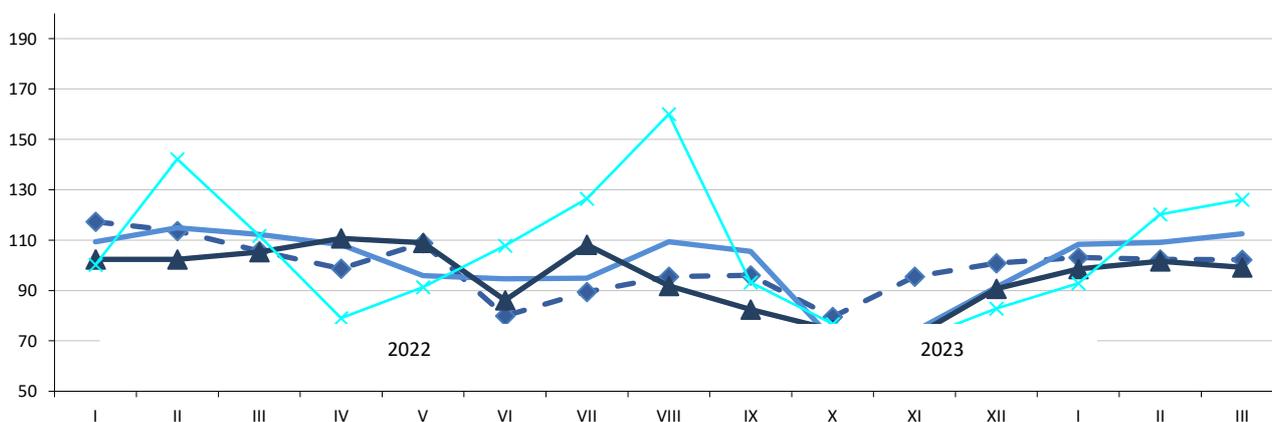
ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Статистика промышленного производства

В январе-марте 2023г. промышленной продукции произведено на 2769939 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно, на 2553754 и 174200 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 30150 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 11835 млн. тенге.

Таблица 12.3. Промышленная продукция в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года

Показатель	Январь-март 2023г. к январю-марту 2022г.	Удельный вес в общем объеме, январь-март 2023г.
Промышленность	102,9	100,0
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	102,3	92,2
Обрабатывающая промышленность	112,5	6,3
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	99,2	1,1
Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	126,1	0,4



2022

- ◆ — горнодобывающая промышленность и разработка карьеров
- ■ — обрабатывающая промышленность
- ▲ — снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом
- × — водоснабжение, сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Рисунок 12.3. Промышленное производство

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
Статистика строительства

В январе-феврале 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 99,9 млрд. тенге. Наибольший объем работ за январь-февраль 2023г. выполнен на строительстве нежилых зданий (77,3 млрд. тенге), сооружений (22,1 млрд. тенге) и нежилых зданий (495 млн. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-феврале 2023г. по сравнению с январем-февралем 2022г. увеличился на 19% и составил 99,9 млрд. тенге

12.1. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

В случае отказа от начала намечаемой деятельности изменений в окружающей среде не произойдет, не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

Оценка влияния на окружающую среду в период проведения строительных работ классифицируется как воздействие «низкой значимости», то есть при таком уровне воздействия последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах установленных нормативов.

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы газов от работающей техники не постоянны по времени, месту, рассредоточены по территории участка работ. Жилая зона значительно удалена от участков проведения работ.

2. Воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит.

3. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.

4. Воздействие на почвы в пределах работ оценивается как допустимое. Соблюдение проектных и технологических решений приведет рассматриваемую территорию в первоначальный вид.

5. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

Таким образом, проведение проектных работ существенно не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым. В случае отказа от намечаемой деятельности будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, без участия антропогенных факторов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, намечаемая деятельность не оказывает. Рельеф не меняется. Лесопользование, использование растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов не планируется. Не приводит к образованию опасных отходов производства.

За пределами границ области воздействия нарушение санитарно-гигиенических нормативов (ПДК химического воздействия, ПДУ физического воздействия) при эксплуатации и строительстве наблюдаться не будет. В районе расположения объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) отсутствуют. Воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами не оказывается. Землетрясения, просадки грунта, оползни, эрозия, наводнения – не прогнозируются.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован метод экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Астана 2009 г.

Комплексная оценка воздействия проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

Таблица 14.1. Шкала оценки воздействия.

Градация			Балл
Пространственные границы воздействия	Временной масштаб воздействия	Величина Интенсивности воздействия	
Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ²)	Кратковременное воздействие (до 3 месяцев)	Незначительное воздействие	1
Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10км ²)	Воздействие средней продолжительности (от 3 мес до 1	Слабое воздействие	2
Местное (территориальное) воздействие (площадь воздействия от 10 км ² до 100км ²)	Продолжительное воздействие (от 1 года до 3 лет)	Умеренное воздействие	3
Региональное воздействие (площадь воздействия от 100км ²)	Многолетнее (постоянное) воздействие (от 3 до 5 лет и	Сильное воздействие	4

Для комплексной оценки воздействия применяется мультипликативный (умножение) метод расчета, то есть комплексный оценочный балл является произведением баллов интенсивности, временного и пространственного воздействия: $Q_{iint} = Q_t \times Q_s \times Q_j$, где:

- Q_{iint} - комплексный оценочный балл воздействия;
- Q_t - балл временного воздействия;
- Q_s - балл пространственного воздействия;
- Q_j - балл интенсивности воздействия;

В зависимости от значения балла комплексной (интегральной) оценки воздействия определяется категория значимости воздействия:

- Воздействие низкой значимости - имеет место в случаях, когда последствия, но величина воздействия низкая и находится в пределах допустимых стандартов.
- Воздействие средней значимости - определяется в диапазоне от порогового значения до уровня установленного предела.
- Воздействие высокой значимости - определяется при превышениях установленных пределов, или при воздействиях большого масштаба.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 14.2. Категории значимости воздействий.

Категория воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальное, 1	Кратковременное, 1	Незначительное, 1	1	1-8	низкая значимость
Ограниченное, 2	Средней продолжительности 2	Слабое, 2	8	9-27 28-64	Воздействие средней значимости
Местное, 3	Продолжительное 3	Умеренное, 3	27		
Региональное, 4	Многолетнее, 4	Сильное, 4	64	28-64	высокая значимость

3.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при СМР проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в ходе которой были выявлены стационарные и передвижные источники выбросов, рассчитаны их валовые и максимально-разовые выбросы.

Выбросы ЗВ при строительстве несут кратковременный характер. Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, пыль, образуемая при их движении, также при покраске и работе сварочных агрегатов. Согласно проведенных расчетов, зона влияния на атмосферный воздух выбросов вредных веществ от источников СМР ограничивается территорией, отведенной под строительство объекта.

В зоне влияния выбросов нет курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха (заповедники, заказники и т. п.).

Площадка строительства будет расположена на территории Атырауской области. Воздействие на атмосферный воздух по времени – 1,5 месяца, все работы будут проводиться, согласно графику работ, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха. После окончания строительных работ воздействие прекратится, показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Проанализировав, полученные результаты предварительных расчетов выбросов загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух при строительно-монтажных работах можно охарактеризовать как:

- локальное (1), кратковременное (1), незначительное (1)
- Интегральная оценка воздействия составляет: при строительно-монтажных работах – 3 балла: воздействие низкой значимости.

Оценка физического воздействия

Шум. Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время работы внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Общее воздействие производимого шума на территории в период проведения работ и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и т. д.);
- воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А).

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

При строительном-монтажных работах физическое воздействие можно охарактеризовать как:

- локальное (1); кратковременное (1), слабое (2);

- Интегральная оценка воздействия составляет: при строительном-монтажных работах – 4 балла: воздействие низкой значимости.

3.5 Оценка воздействия на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду будет наблюдаться как на верхние части геологической среды, через почво-грунты при передвижении специальной техники по площади работ.

Строительные работы не наносят значительного ущерба окружающей среде, характеризуют воздействие на геологическую среду как незначительное.

При строительном-монтажных работах воздействие на геологическую среду характеризуется так:

- локальное (1); кратковременное (1), незначительное (1)

Интегральная оценка воздействия составляет: при строительном-монтажных работах – 3 балла: воздействие низкой значимости.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

3.6 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Поверхностными водами район изысканий чрезвычайно беден, характерно наличие «слепых рек», которые теряются в песках, солончаках или небольших озерах, образованных этими реками. Гидрографическая сеть развита слабо и отличается большой неравномерностью.

Наиболее развитую речную сеть имеет северо-восточная, более возвышенная часть Атырауской области, где протекают низовья рек Уила, Сагыза, Койнара и Эмбы.

Воздействием на подземные воды в период проектируемых работ являются механические нарушения поверхностного слоя грунта, связанные с передвижением транспорта и влекущие за собой изменение условий естественного стока снеготалых вод и атмосферных осадков (их фильтрация), а следовательно, условия формирования подземных вод.

Природоохранные мероприятия, направленные на смягчение воздействия на подземные водные ресурсы, главным образом, связаны с рациональным водопотреблением.

Охрана подземных вод при строительстве включает:

- предотвращение загрязнения подземных и поверхностных вод горюче-смазочными материалами. Для этого заправку автотранспортных средств предусматривается осуществлять на АЗС в специализированных пунктах;

- сброс бытовых сточных вод на период строительства осуществляется в специальные емкости, которые по мере накопления будут вывозиться согласно договору;

- на территории проведения работ предусматривается использование биотуалетов.

Образующиеся на территории проектируемого объекта поверхностные воды не загрязнены (отсутствуют источники загрязнения) водоотвод ливневых и талых вод осуществляется по спланированной поверхности на рельеф.

Таким образом, воздействия на поверхностные воды, при реализации проекта не будет.

В результате реализации намечаемой деятельности дополнительных источников водоснабжения не требуется, влияние на поверхностные и подземные воды - исключено.

При строительномонтажных работах воздействие на подземные воды можно охарактеризовать как:

- локальное (1), кратковременное (1), незначительное (1)

- Интегральная оценка воздействия составляет: при строительномонтажных работах – 3 балла: воздействие низкой значимости.

3.7

3.8 Оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Согласно природно-сельскохозяйственного районирования и использования земельного фонда территория Жылыойского района относится к пустынной зоне Арало-Каспийской провинции, где основным типом являются бурые почвы.

В районе преобладают солонцы пустынные – 41% и бурые пустынные солонцеватые в комплексах с солонцами (от 10 до 50%) – 36%.

Почвы пустынной зоны характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием питательных веществ, малой емкостью поглощения, высокой карбонатностью и засоленностью. На больших площадях почвы подвергнуты вторичному засолению, осолонцеванию. Засоленные почвы нуждаются в предварительных промывках с последующим орошением промывного типа на фоне дренажа, солонцовые – в применении противосолонцовой агротехники.

Более половины почв района представлены солонцами 1192,0 тыс. га или 54%. 506,4 тыс. га или 22.9% почв представлены засоленными, 277.6 тыс. га или 12.6% почв – дефлированными.

Флора в границах территории ТШО насчитывает 191 вид высших растений, относящихся к 110 родам и 36 семействам.

Спектр 10 ведущих семейств включает 153 вида, что составляет 80.1 % от общего числа видов всей проектной территории. Из таблицы видно, что лидирующее положение принадлежит семейству Маревых– 43 вида (22%), что подчеркивает пустынный характер флоры.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

На втором месте семейство Мятликовые (Злаковые) – 24 вида (12.6%) и на третьем - Астровые -22 вида (11.5%).

Большим числом видов также характеризуются семейства Мотыльковых (Бобовых) и Капустных (Крестоцветных)– по 18 видов (9.42%) и Бурачниковых - 11 видов (5.8%). Значительная доля видов семейства Капустных указывает на антропогенную нарушенность территории, так как почти все, встречающиеся здесь, его представители - сорные растения. Далее следуют семейства Гречишных и Осоковых. Замыкают десятку семейств - Зонтичные и Плюмбаговые, в них зарегистрировано по 3 вида.

На этапе модернизации объекта негативного воздействия на растительный покров, прилегающей к промплощадке территории не прогнозируется.

Проанализировав, полученные результаты можно предположить, что воздействие на почвенно-растительный покров при строительно-монтажных работах можно охарактеризовать как:

- локальное (1), кратковременное (1), незначительное (1);
- Интегральная оценка воздействия составляет: при строительно-монтажных работах – 3 балла: воздействие низкой значимости.

3.9 Оценка воздействия на животный мир

На прилегающей территории список позвоночных животных территории партнерства ТШО насчитывает 208 видов, в том числе 26 видов рыб, 1- земноводных, 18-пресмыкающихся, 127 - птиц и 36 млекопитающих.

Строительные работы будут проводиться на действующем предприятии. В результате производственной деятельности естественный баланс флоры и фауны претерпел изменения, нарушен первичный образ жизни растений и животных.

Строительно-монтажные работы не окажут существенного влияния на представителей животного мира. При строительно-монтажных работах воздействие на животный мир можно охарактеризовать как:

- локальное (1), кратковременное (1), незначительное (1)
- Интегральная оценка воздействия составляет: при строительно-монтажных работах – 3 балла: воздействие низкой значимости.

3.10 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Для каждого компонента социально-экономической среды разработаны критерии, отражающие положительные и отрицательные воздействия, остающиеся после выполнения комплекса мероприятий, которые ранжируются следующим образом:

- *незначительное* - каких-либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- *слабое* - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- *умеренное* - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- *сильное* - инвестиции в экономику, изменение социально-экономических условий, уровня жизни населения на уровне региона.

Основными позициями, которые учитываются при рассмотрении воздействия от реализации откорректированного проекта на социально-экономическую среду, являются:

- то, что воздействия могут иметь как положительный, так и отрицательный характер;
- реализации предусмотренных проектом мероприятий по уменьшению отрицательных и усилению положительных воздействий на социально-экономическую среду;
- применение в качестве критерия воздействия на социальную среду степени благоприятности или не благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей;
- применение в качестве критерия воздействия на экономическую среду степени эффективности намечаемой деятельности для экономики рассматриваемой территории.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

На основе полученных при покомпонентном анализе оценок воздействия была составлена таблица воздействий намечаемого строительства на природную среду (Таблица 20.).

В результате комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду можно сделать вывод, что в целом строительство объекта характеризуется незначительным воздействием на все компоненты окружающей среды и приведет к незначительным изменениям, не влияющим на экосистему.

В целом негативное влияние проекта на окружающую среду будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Таблица 14.3 - Итоговая таблица комплексной оценки воздействия Проекта на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Мероприятия по предупреждению и смягчению воздействия	Категория воздействия, балл			Значимость / итоговый балл
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Соблюдение стандартов РК по лимитированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; Применение современного производственного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу; Тщательный отбор и регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и транспорта.	1	1	1	Воздействие низкой значимости /3
Почвенно-растительный покров	Работы по подготовке площадки будут проводиться в границах отведенного участка и с соблюдением всех строительных норм и требований РК. Организация высокоэффективной системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов Транспортировка жидких и твердых отходов в герметичных контейнерах	1	1	1	Воздействие низкой значимости /3
Подземные воды	Техническое обслуживание и поддержание в хорошем рабочем состоянии всего оборудования и техники, используемой при строительстве, а также наличие запасного оборудования. Оптимизация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки	1	1	1	Воздействие низкой значимости /3
Животный мир	Оптимизация графика движения транспорта при строительстве для минимизации количества рейсов. Использовать освещение, соответствующее требованиям безопасности работающих, избегая яркого	1	1	1	Воздействие низкой значимости /3

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

	освещения мест вне рабочих площадок. Обеспечить выхлопные системы глушителями				
Геологическая среда	Использовать по возможности экологически безопасное или минимально загрязняющее окруж. среду оборудование. Применение наилучших доступных технологий.	1	1	1	Воздействи е низкой значимости /3
Физические воздействия	Снижения уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука. Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов	1	1	2	Воздействи е низкой значимости /4

Уровень оценки воздействия на социально-экономическую среду

Социальная среда		Экономическая среда	
Компоненты социальной среды	Оценка воздействия	Компоненты экономической среды	Оценка воздействия
Здоровье населения	1	Экономический рост и развитие	-
Трудовая занятость	2	Отдельные рабочие места в связи с реализацией проекта	2
Доходы и уровень жизни населения	1	Повышение доходов и уровня жизни населения в связи с получением некоторого количества рабочих мест. Приобретение местных товаров и услуг.	2
Отношения с населением и внутренняя миграция	1	Платежи в бюджет области	2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Образование и наука	-	Охраняемые природные территории	-

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. «СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года № 26;
5. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 полугодие 2021 года;
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,» утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
7. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
8. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
9. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.
10. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.
11. РНД 211.2.0206-2004. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.
12. СНиП РК 4.01.-41-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Астана, 2011
13. ГОСТ 17.4.3.02-85* «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
14. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М., 2003 г.
15. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства. Алматы, 1996 г.
16. ГОСТ 12.1.012-90. «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования».
17. СанПиН «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» №3.01.036.97.
18. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс). Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

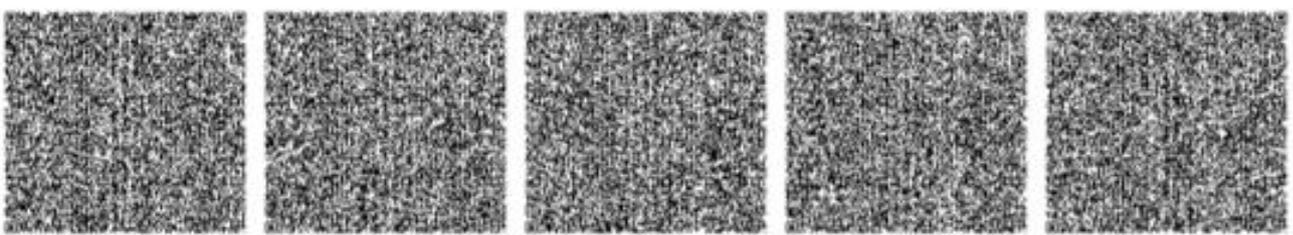
Приложение 1. Государственная лицензия № 17015581 на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, Министерство охраны окружающей среды РК от 06.09.2017 г

Приложение 2. Решение по определению категории

Приложение 3. Расчет валовых выбросов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Приложение 1.

		17015581
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ		
06.09.2017 года	17015581	
Выдана	Акционерное общество "Казахский институт нефти и газа" Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, ПРОСПЕКТ АБЫЛАЙ ХАНА, БИН: 030140004289 <small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер фиднала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>	
на занятие	Проектная деятельность <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>	
Особые условия	I категория <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>	
Примечание	Неотчуждаемая, класс I <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>	
Лицензиар	Коммунальное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы", Акимат города Алматы. <small>(полное наименование лицензиара)</small>	
Руководитель (уполномоченное лицо)	МАНЗОРОВ БАГДАТ САЙЛАНБАЕВИЧ <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>	
Дата первичной выдачи	17.09.2013	
Срок действия лицензии		
Место выдачи	г.Алматы	
		

Приложение 2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета
экологического регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«31» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К»",
"49500"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: II

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
970340000427

Идентификационный номер налогоплательщика:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Атырауская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Атырауская область, Курмангазинский район, б/н)
,Атырауская область, Исатайский район, б/н)
,Атырауская область, Махамбетский район, сельский округ Алмалы, с.Береке, дачное общество УМС-99, ч.2, НПС «Атырау»п. Каратон-1)
,Атырауская область, Жылыойский район, п. Каратон-1)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«31» август 2021 года

подпись:



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Приложение 3.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, труба
Источник выделения N 001, компрессор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.7 * 1 = 0.000006104 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000006104 / 0.653802559 = 0.000009336 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2O	БП
A	4.3	3.92	1.28571	0.25714	1.2	0.05714	4.57E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2O	БП
A	18	16.4	5.37143	1.07143	4.6	0.2	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000871111	0.047232	0	0.000871111	0.047232

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000141556	0.0076752	0	0.000141556	0.0076752
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000071428	0.003857148	0	0.000071428	0.003857148
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000333333	0.01656	0	0.000333333	0.01656
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001194444	0.0648	0	0.001194444	0.0648
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000072	0	0.000000001	0.000000072
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000015872	0.00072	0	0.000015872	0.00072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000357142	0.019337148	0	0.000357142	0.019337148

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, котел битумный

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.3**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.1**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 80**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 75**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0776**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0776 · (75 / 80)^{0.25} = 0.0764**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.3 \cdot 42.75 \cdot 0.0764 \cdot (1-0) = 0.00098$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.1 \cdot 42.75 \cdot 0.0764 \cdot (1-0) = 0.00359$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00098 = 0.000784$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00359 = 0.00287$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00098 = 0.0001274$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00359 = 0.000467$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.3 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.3 = 0.001764$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.1 = 0.00647$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.3 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.00417$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.1 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0153$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.3 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000075$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 1.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000275$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00287	0.000784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000467	0.0001274
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000275	0.000075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00647	0.001764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0153	0.00417

Источник загрязнения N 0003, труба

Источник выделения N 003, техника при работе от компрессора

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂О и БП в 3.5 раза.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 20
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.7
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.7 * 73.6 = 0.000449254 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000449254 / 0.653802559 = 0.000687141 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки, после капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.7	3.64	1.02857	0.18571	1.3	0.04286	4.28E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	15.5	15.2	4.28571	0.71429	5.1	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.059534222	0.2432	0	0.059534222	0.2432
0304	Азот (II) оксид	0.009674311	0.03952	0	0.009674311	0.03952
0328	Углерод (Сажа,)	0.003796738	0.0142858	0	0.003796738	0.0142858
0330	Сера диоксид	0.026577778	0.102	0	0.026577778	0.102
0337	Углерод оксид	0.075644444	0.31	0	0.075644444	0.31
0703	Бенз/а/пирен	0.000000088	0.0000004	0	0.000000088	0.0000004
1325	Формальдегид	0.000876249	0.0034286	0	0.000876249	0.0034286
2754	Алканы C12-19	0.021028542	0.0857142	0	0.021028542	0.0857142

Источник загрязнения: 6001, неорг

Источник выделения: 6001 04, земляные работы

Список литературы:

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

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

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 = 123.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2800**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.75**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 123.6 · 10⁶ / 3600 · (1-0.75) = 0.961**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2800 · (1-0.75) = 0.047**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.961**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.047 = 0.047**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.047 = 0.0188**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.961 = 0.3844**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3844	0.0188

Источник загрязнения: 6002, неорг

Источник выделения: 6002 05, пересыпка инертных материалов

Список литературы:

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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 = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 41.2**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 0.2 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.000778**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 41.2 · (1-0) = 0.000346**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.000778**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.000346 = 0.000346**

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

Материал: Песок

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 1$**

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

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, **$GGOD = 44$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.084$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 44 \cdot (1-0) = 0.0399$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G,GC) = 0.084$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0.000346 + 0.0399 = 0.04025$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.04025 = 0.0161$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.084 = 0.0336$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0336	0.0161

Источник загрязнения: 6003, неорг

Источник выделения: 6003 06, 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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 2.15$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 2.15$**

Газы:

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 2.15 / 10^6 = 0.00003225$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 2.15 / 3600 = 0.00896$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 30$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.12$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 30 / 10^6 = 0.000417$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000463$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000327$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.12 / 3600 = 0.0000363$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00003$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.12 / 3600 = 0.0000333$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00003$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.12 / 3600 = 0.0000333$

Газы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 30 / 10^6 = 0.0000279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000031$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 30 / 10^6 = 0.000081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 0.12 / 3600 = 0.00009$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 30 / 10^6 = 0.000399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000443$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.28$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 100 / 10^6 = 0.001497$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.28 / 3600 = 0.001164$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.28 / 3600 = 0.0001346$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00787	0.043194

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00083	0.0038027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00896	0.00189794
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.012459
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003125	0.0007079
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001375	0.003023
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)	0.000583	0.0019283

Источник загрязнения: 6004, неорг

Источник выделения: 6004 07, укладка асфальта

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.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 40$

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

Объем производства битума, т/год, $MU = 176.27$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 176.27) / 1000 = 0.1763$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.1763 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 1.224$

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)	1.224	0.1763

Источник загрязнения: 6005, неорг

Источник выделения: 6005 08, битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $T = 0.64$

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, $MY = 1.57538$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.57538) / 1000 = 0.001575$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.001575 \cdot 10^6 / (0.64 \cdot 3600) = 0.684$

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)	0.684	0.001575

Источник загрязнения № 6006, неорг. выброс
Источник выделения № 6006 09, гашение извести
Список литературы:

«Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Примесь 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)

продолжительность гашения извести, час, $t = 40$

масса гашенной извести тонн, $P = 0.04$

удельный выброс загрязняющих веществ, г/т, $Q = 120$

Валовый выброс, т/год $M = (Q \cdot P) / 1000000 = 120 \cdot 0.04 / 1000000 = 0.000048$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (Q \cdot P) / (t \cdot 3600) = 120 \cdot 0.04 / (40 \cdot 3600) = 0.000033$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид	0.000033	0.000048

Источник загрязнения: 6007, неорг
Источник выделения: 6007 10, демонтажные работы
Список литературы:

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 1398$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $< = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Плотно магнетитовые роговики, $f > 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 5.9$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 5.9 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.0924$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 5.9 \cdot 1398 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.465$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.0924 \cdot 1 = 0.0924$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.465 \cdot 1 = 0.465$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0924	0.465

Источник загрязнения: 6008, неорг

Источник выделения: 6008 11, станки

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\Sigma} = 35$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV_{\Sigma} = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\Sigma} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\Sigma} \cdot KOLIV_{\Sigma} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 35 \cdot 1 / 10^6 = 0.000428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\Sigma} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\Sigma} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\Sigma} \cdot KOLIV_{\Sigma} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 35 \cdot 1 / 10^6 = 0.000655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\Sigma} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 36$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 36 \cdot 1 / 10^6 = 0.000596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 36 \cdot 1 / 10^6 = 0.001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.002081
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.001024

Ненормируемый источник выбросов

Источник загрязнения № 6009, неорг выброс

Источник выделения № 6009 12, ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: спецтехника

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 2$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 3$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, угарный газ) (594)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 2 \cdot 3 / 1000 = 0.0078$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс ЗВ, т/год

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.013 * 30 * 2 * 3 / 1000 = 0.00234$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.013 * 32 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.013 * 32 * 2 * 3 / 1000 = 0.002496$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.013 * 5.2 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.013 * 5.2 * 2 * 3 / 1000 = 0.000406$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.013 * 15.5 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.013 * 15.5 * 2 * 3 / 1000 = 0.00121$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.013 * 20 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.013 * 20 * 2 * 3 / 1000 = 0.00156$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.013 * 0.00032 * 1) * 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.013 * 0.00032 * 2 * 3 / 1000 = 0.000000025$$

Итого выбросы от источника выделения: 010 ДВС спецтехники

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1156	0.002496
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01878	0.000406
0328	Углерод (593)	0.056	0.00121
0330	Сера диоксид (526)	0.0722	0.00156
0337	Углерод оксид (Оксид углерода)	0.361	0.0078
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000116	0.000000025
2732	Керосин (660*)	0.1083	0.00234

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2024 год

Источник загрязнения N 0101, труба
Источник выделения N 001, компрессор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза;
NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 26

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 26 * 1 = 0.00022672 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00022672 / 0.494647303 = 0.000458347 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.012384	0	0.000915556	0.012384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.0020124	0	0.000148778	0.0020124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000771426	0	0.000055556	0.000771426
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.000305556	0.00405	0	0.000305556	0.00405

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.0135	0	0.001	0.0135
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000001	0.000000018	0	0.000000001	0.000000018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000154287	0	0.000011906	0.000154287
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000285714	0.003857139	0	0.000285714	0.003857139

Источник загрязнения N 0102, труба
Источник выделения N 002, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.01

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 1

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 48

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^6 * b_э * P_э = 8.72 * 10^6 * 48 * 1 = 0.00041856 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00041856 / 0.494647303 = 0.000846179 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	------	----

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002
---	----	------	---------	---------	-----	---------	---------

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000915556	0.0001376	0	0.000915556	0.0001376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000148778	0.00002236	0	0.000148778	0.00002236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000055556	0.000008571	0	0.000055556	0.000008571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000045	0	0.000305556	0.000045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001	0.00015	0	0.001	0.00015
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000001	2.E-10	0	0.000000001	2.E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000011906	0.000001714	0	0.000011906	0.000001714
2754	Алканы C12-19 /	0.000285714	0.000042857	0	0.000285714	0.000042857

Источник загрязнения: 0103, труба

Источник выделения: 0103 03, битумный котел

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = .05**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.1**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 80**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 75**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0776$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0776 \cdot (75 / 80)^{0.25} = 0.0764$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.05 \cdot 42.75 \cdot 0.0764 \cdot (1-0) = 0.0001633$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.1 \cdot 42.75 \cdot 0.0764 \cdot (1-0) = 0.00359$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0001633 = 0.0001306$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00359 = 0.00287$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0001633 = 0.00002123$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00359 = 0.000467$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.05 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.05 = 0.000294$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.1 = 0.00647$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.05 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.000695$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1.1 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0153$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.05 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000125$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 1.1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000275$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00287	0.0001306

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000467	0.00002123
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000275	0.0000125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00647	0.000294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0153	0.000695

Источник загрязнения: 6101, неорг
Источник выделения: 6101 04, земляные работы

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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 = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

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

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 = 15**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 6930**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 15 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0933**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 6930 · (1-0.8) = 0.0931**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0933**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0931 = 0.0931**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0931 = 0.03724**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0933 = 0.0373**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0373	0.03724

Источник загрязнения: 6102, неорг

Источник выделения: 6102 05, пересыпка инертных материалов

Список литературы:

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

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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 = 5**

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куса материала, мм, **G7 = 40**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 32**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 63.27**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 32 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.498**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 63.27 · (1-0) = 0.002126**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.498**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.002126 = 0.002126$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
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), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 0.02$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.02 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0007$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.02 \cdot (1-0) = 0.000001512$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.498$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.002126 + 0.000001512 = 0.002126$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный и из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.1$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

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

Влажность материала, %, **VL = 1**

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

Размер куса материала, мм, **G7 = 1**

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

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 = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 75**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 7**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.1 · 0.05 · 1.2 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 75 · (1-0) = 0.227**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 7**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0.002128 + 0.227 = 0.229**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = КОС · M = 0.4 · 0.229 = 0.0916**

Максимальный разовый выброс, **G = КОС · G = 0.4 · 7 = 2.8**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.8	0.0916

Источник загрязнения: 6103, неорг

Источник выделения: 6103 07, транспортные работы

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >10 - <= 15 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 1.3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: <= 5 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 0.6**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 15**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 5$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 5 / 3.6)^{0.5} = 2.635$
Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 70$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 50$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 50 / 24 = 4.17$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.3 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 3) = 0.00787$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00787 \cdot (365 - (70 + 4.17)) = 0.1978$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00787	0.1978

Источник загрязнения: 6004, неорг
Источник выделения: 6004 07, сварочные работы

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 71.59$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 71.59 / 10^6 = 0.001074$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002083$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 59$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.14$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 59 / 10^6 = 0.000631$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.14 / 3600 = 0.000416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 59 / 10^6 = 0.0000543$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000358$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 59 / 10^6 = 0.0000826$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000544$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 59 / 10^6 = 0.0001947$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0001283$

Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 59 / 10^6 = 0.00004425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.14 / 3600 = 0.00002917$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 59 / 10^6 = 0.0000885$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000583$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 59 / 10^6 = 0.000785$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.14 / 3600 = 0.000517$
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 55.78$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.14$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.000775$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.14 / 3600 = 0.000541$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.0000608$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000424$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.0000558$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000389$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.0000558$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000389$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.0000519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.14 / 3600 = 0.0000362$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 0.14 / 3600 = 0.000105$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 55.78 / 10^6 = 0.000742$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.14 / 3600 = 0.000517$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 910.48$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.12$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 910.48 / 10^6 = 0.01363$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.12 / 3600 = 0.000499$

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 910.48 / 10^6 = 0.001575$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.12 / 3600 = 0.0000577$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000541	0.015036
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000577	0.0016901
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002083	0.0013131
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000517	0.001527
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000362	0.00009615
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001283	0.0002505
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)	0.0000544	0.0001384

Источник загрязнения: 6105, неорг

Источник выделения: 6105 08, 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, **$MS = 0.02118$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.26$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02118 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00477$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{=} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01625$

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, $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02118 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00477$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{=} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.26 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_\underline{=} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.02118 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003495$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_\underline{=} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.26 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01192$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00063055$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.08$

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

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, $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00063055 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{=} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01267$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00005$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-10

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{=} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000075$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002083$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 85$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00005 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 100 \cdot 85 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0118$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.15187$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.16$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15187 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01156$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15187 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01822$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00533$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15187 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0942$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02756$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00019$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.19$

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00019 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00019$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0528$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.07857$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

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, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07857 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03536$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.07647$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.13$

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, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07647 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0411$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0194$

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, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07647 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001713$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000809$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0017804$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.13$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 84$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0017804 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0066$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0017804 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001947$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00395$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0017804 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0198$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01483$

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

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 65$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01483 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00964$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0253$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0198	0.0826079
0621	Метилбензол (349)	0.02756	0.0942
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00533	0.0184147
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01156	0.0398325
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0528	0.016313
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01192	0.003495

Источник загрязнения: 6106, неорг

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Источник выделения: 6106 09, укладка асфальта

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, $T = 40$

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, $MУ = 299.7593$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MУ) / 1000 = (1 \cdot 299.7593) / 1000 = 0.3$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.3 \cdot 10^6 / (40 \cdot 3600) = 2.083$

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)	2.083	0.3

Источник загрязнения № 6107, неорг. выброс

Источник выделения № 6107 010, гашение извести

Список литературы:

«Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Примесь 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)

продолжительность гашения извести, час, $t=60$

масса гашенной извести тонн, $P=0.06268$

удельный выброс загрязняющих веществ, г/т, $Q = 120$

Валовый выброс, т/год $M = (Q \cdot P) / 1000000 = 120 \cdot 0.06268 / 1000000 = 0.0000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = (Q \cdot P) / (t \cdot 3600) = 120 \cdot 0.06268 / (60 \cdot 3600) = 0.0000348$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид	0.0000348	0.0000075

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Источник загрязнения: 6108, неорг
Источник выделения: 6108 11, клеевые работы
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Приготовление, нанесение и сушка клея
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 8$
Ремонтный материал: Технический каучук, бензин
Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 1.4$
Количество израсходованного материала в день, кг, $B1 = 1.4$
Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час, $T = 8$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 900$
Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q \cdot B \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1.4 \cdot 10^{-6} = 0.00126$
Максимальный разовый выброс, г/с (4.26), $G = Q \cdot B1 / (T \cdot 3600) = 900 \cdot 1.4 / (8 \cdot 3600) = 0.04375$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.04375	0.00252

Источник загрязнения N 6109, агрегат сварки полиэтиленовых труб
Источник выделения N 6109 10, сварка ПЭТ
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле: $M_i = q_i \times N / 1000000$, т/год,
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
 $Q_i = M_i \times 1000000 / (T \times 3600)$ г/сек,

процесс	время работы оборудования Т, час /год	количество сварок в течение года N	уд. выброс ЗВ, q, г/сварк	Загрязняющее вещество	M, г/сек	G, т/год
Сварка полиэтиленовых труб	1,47	30	0,009	0337 Углерод оксид	0,000051	0,0000
			0,0039	827 Винил хлористый	0,0000227	0,0000

Источник загрязнения: 6110, неорг
Источник выделения: 6110 13, медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 24$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 14.05$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M}_\underline{=} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 14.05 \cdot 10^{-6} = 0.00000717$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G}_\underline{=} = (\underline{M}_\underline{\cdot} 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000717 \cdot 10^6) / (24 \cdot 3600) = 0.000083$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M}_\underline{=} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 14.05 \cdot 10^{-6} = 0.000003934$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G}_\underline{=} = (\underline{M}_\underline{\cdot} 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000003934 \cdot 10^6) / (24 \cdot 3600) = 0.0000455$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000455	0.000003934
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000083	0.00000717

Источник загрязнения: 6111, неорг

Источник выделения: 6111 14, станки

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T}_\underline{=} = 255.65$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV}_\underline{=} = 1$

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

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), $\underline{M}_\underline{=} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \underline{T}_\underline{\cdot} \underline{KOLIV}_\underline{\cdot} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 255.65 \cdot 1 / 10^6 = 0.001288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\underline{G}_\underline{=} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T}_\underline{=} = 70.15$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV}_\underline{=} = 1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.017$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 70.15 \cdot 1 / 10^6 = 0.000859$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 70.15 \cdot 1 / 10^6 = 0.001313$

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 72.77$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 72.77 \cdot 1 / 10^6 = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 72.77 \cdot 1 / 10^6 = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

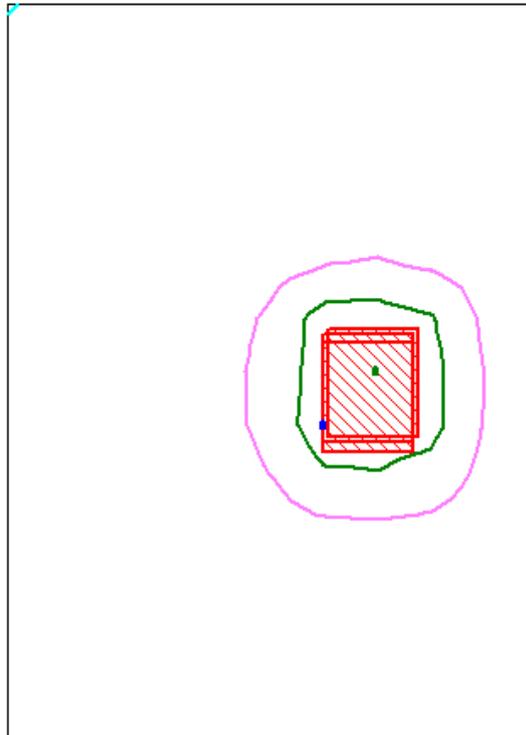
ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.005481
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.002064

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Город : 004 Атырауская область
Объект : 0006 техпереворуж Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
■ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
— Расч. прямоугольник N 01

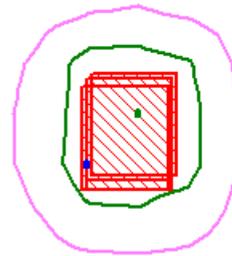
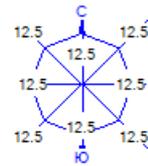
Изолинии в долях ПДК
— 23.874
— 93.000
— 162.126
— 203.601



Макс концентрация 204.0606537 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = 5$
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0,51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 406 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11×15

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Город : 004 Атырауская область
Объект : 0006 теплеревооруж Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
__ПП 2902+2908+2930



Условные обозначения:

Изолинии в долях ПДК

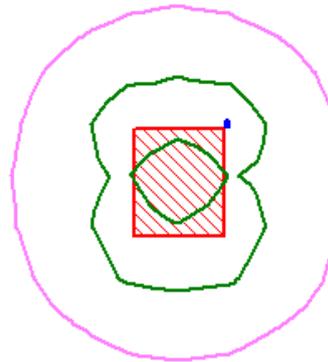
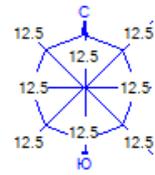
- 14.361
- 55.939
- 97.517
- 122.464



Макс концентрация 122.7405319 ПДК достигается в точке $x = -12$ $y = 5$
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 406 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*15

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ НПС «ТЕНГИЗ»

Город : 004 Атырауская область
Объект : 0006 техпереворуж Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

Изолинии в долях ПДК

- 3.896
- 14.873
- 25.851
- 32.437



Макс концентрация 32.5100555 ПДК достигается в точке $x=46$ $y=63$
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 290 м, высота 406 м,
шаг расчетной сетки 29 м, количество расчетных точек 11*15