

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

"Модернизация производственной базы по переработке и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов.»

Ақтау, 2024

АННОТАЦИЯ

Настоящий Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду выполнен по материалам рабочего проекта "Модернизация производственной базы по переработке и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов.» в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»(с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

Заказчик – Товарищество с ограниченной ответственностью «Эко-Актау». Мангистауская область, г. Актау, 12 микрорайон, дом 6, офис 52; БИН 140 640 013 447. телефоны: +7(701) 312 2718, электронный адрес: eco-aktau2018@mail.ru.

Разработчик рабочего проекта – Товарищество с ограниченной ответственностью "Deluxe Design" (Государственная лицензия №19002769 от 07 февраля 2019г на занятие проектной деятельностью I категории (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»), выдана государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области").

Рабочий проект объекта выполнен с соблюдением действующих нормативных стандартов, позволяющий правильное функционирование всего комплекса строительства.

Разработчик Отчета о возможных воздействиях на окружающую – ИП «Кушенова С.М. (Государственную лицензия на осуществление деятельности по природоохранному проектированию и нормированию № 01796Р, выданного Министерством охраны окружающей среды 31 марта 2008 года).

Основанием для проектирования является задание на проектирование и договор на выполнение проектно сметной документации, заключенный между ТОО "Deluxe Design" и ТОО «Эко-Актау». Задание на проектирование утверждено руководителем ТОО «Эко-Актау» Батыховой А.

Оценка воздействия проектируемых работ на окружающую среду предназначена для выявления, анализа и оценки потенциальных предварительных воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в ходе оценки воздействия на окружающую среду, как инициатор намечаемой деятельности ТОО «Эко-Актау» было подано Заявление о намечаемой деятельности в Комитет экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов РК.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00138249 от 06.02.2024 года.

Согласно данного Заключения необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	1
1 ВВЕДЕНИЕ.....	5
2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
2.1 Климатические условия.....	9
2.2 Характеристика состояния почв.....	13
2.3 Современное состояние растительности.....	18
2.4 Современное состояние животного мира.....	19
3 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	21
3.1 Генеральный план.....	21
3.2 Технологическая часть.....	23
3.2.1 Медицинские отходы.....	24
3.2.2 Ртутьсодержащие отходы.....	33
3.2.3 Переработка пластиковых, резиновых изделий, оргтехники, аккумуляторов.....	35
3.3 Наружное газоснабжение.....	36
3.4 Электроснабжение.....	37
4. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	38
5 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	40
6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	41
6.1 Атмосферный воздух.....	41
6.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.....	41
6.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	42
6.1.3 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.....	53
6.1.4 Размер санитарно-защитной зоны.....	54
6.1.5 План – график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источнике выбросов.....	55
6.1.6 Мероприятия по уменьшению вредных выбросов в атмосферу.....	56
6.2 Поверхностные и подземные воды.....	56
6.2.1 Краткая характеристика источников водоснабжения, поверхностных и подземных вод района строительства.....	56
6.2.2 Водопотребление и водоотведение.....	59
6.2.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.....	60
6.3 Воздействие на земли, почвы, недр.....	61
6.3.1 Состоянии и условия землепользования.....	61
6.3.2 Инженерно-геологические изыскания.....	61
6.3.4 Мероприятия по охране земель, почв, недр.....	63
6.4 Отходы производства.....	63
6.4.1 Управление отходами.....	63
6.4.2 Классификатор отходов.....	64
6.4.3 Объем образования отходов при строительных работах.....	66
6.4.4 Объем образования отходов при эксплуатации проектируемого объекта.....	66
6.4.5 Производственный контроль при обращении с отходами.....	69

6.4.6 Мероприятия по минимизации объемов и снижению токсичности отходов производства и потребления	70
6.5 Физические воздействия.....	71
6.5.1 Шум	71
6.5.2 Вибрация	76
6.5.3 Электромагнитные	78
6.5.4 Радиационная обстановка.....	78
6.6 Социально-экономическая сфера и экономика региона	79
7 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
7.1 Методика оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации	82
7.2 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды.....	84
7.2.1 Оценка воздействия на компоненты атмосферного воздуха	84
7.2.2 Воздействия на поверхностные и подземные воды	85
7.2.3 Оценка воздействия на почвенный покров.....	85
7.2.4. Оценка воздействия на растительность	85
7.2.5 Оценка воздействия на животный мир	86
7.2.6 Оценка воздействия на геологическую среду	86
7.2.7 Оценка воздействия отходов на окружающую среду.....	87
7.3 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду.....	87
7.3 Оценка воздействия на социально экономические условия и здоровье населения.....	90
7.3.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую среду	90
7.3.2 Оценка воздействия на социальную среду	92
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.	101
9 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	106
10 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....	110
11 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	112
12 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	113
13 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	114
15 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	117
16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	119
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	123

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	166
ДОГОВОР КУПЛИ ПРОДАЖИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ	166
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	173
ПАСПОРТА ОБОРУДОВАНИЙ.....	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	209
ЛИЦЕНЗИЯ	209

1 ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду *выполнен по материалам рабочего проекта* "Модернизация производственной базы по переработке и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов.».

Согласно, статьи 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной: для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии) .

Проектные решения, представляемые намечаемую деятельность, согласно Приложения 1 к Экологическому кодексу, пункт 6, подпункт 6.1. «объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне» относятся ко II-ой категории.

Срок проведения строительных работ по модернизации данного объекта ориентировочно составляет 2,0 месяца с начала и до завершения работ. Начало и окончание модернизации -3 квартал 2024 года.

При разработке отчета о возможных воздействиях были проработаны и учтены выводы, отраженные в **Заключении** об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);
3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
4. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;
5. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);
6. В целях подтверждения производительной мощности предоставить паспорт проектируемой установки.
7. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом инсинераторе и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам.
8. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.
9. Сообщаем, что в Республике Казахстан законодательно приняты нормы, которые обязательны для применения и исполнения в пункте 4 статьи 207 Кодекса, пункте 74 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», а также в национальном стандарте СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к разделному сбору, хранению, приему,

транспортировке и утилизации (обезвреживанию)», из которых следует, что камера дожигания отходящих газов не является элементом системы газоочистки. В соответствии с пунктом статьи 207 Кодекса в случае, если установки очистки газов отсутствуют, отключены или не обеспечивают проектную очистку и (или) обезвреживание, эксплуатация соответствующего источника выброса загрязняющих веществ запрещается. Согласно Национальному стандарту Республики Казахстан «Опасные медицинские отходы» СТ РК 3498-2019, система газоочистки используемая на установках мощностью свыше 50кг/час, должна состоять из следующих узлов и агрегатов: циклон, для очистки газа от крупнодисперсных взвешенных частиц, газопромыватель (полюе и насадочные скрубберы, скруббер Вентури, пенные и барботажные скрубберы), для очистки газа от мелкодисперсных взвешенных частиц, очистки газа от газообразных примесей за счет реагентов, вводимых в орошающих жидкость, каплеуловитель, для очистки газа от капель жидкости, вентилятор (дымосос) для преодоления сопротивления системы и обеспечения необходимого расхода газа. На основании вышеизложенного, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.

10. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административнотерриториальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административнотерриториальной единицы.
11. Соблюдать требования ст.140 Земельного кодекса РК;
12. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);
13. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;
14. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.
15. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В административном отношении производственная база находится в Мангистауской области Республики Казахстан, на территории Мунайлинского района, села Мангистау.

Мангистаунская область на западе граничит с Каспийским морем, с северо-восточной части находятся Атырауская и Актыубинская области. С южной стороны у области общие границы с Туркменией, с восточной – Узбекистаном.

Область как административная единица была восстановлена в 1990 году. В составе числились только Бейнеуский, Ералиевский, Мангистауский районы. Четвертый, Тупкараганский район, образовали в 1992 году, а в 1993 сменили название Ералиевского района на Каракиянский. Мунайлинский район восстановили только в 2007 году.



Площадь области составляет 165642 квадратных километра, что составляет 6,1 процента от общей площади, занимаемой Казахстаном. Население на 1 апреля 2024 года – 789100 человек. Преобладающую часть населения составляют казахи – примерно 85 процентов от общего количества проживающих в области. Второе место занимают русские – 8,5 процентов, затем азербайджанцы – 1 процент. Украинцы, лезгины, татары – примерно 0,5 процента. Армяне, чеченцы, корейцы, узбеки, немцы, белорусы, киргизы и представители других национальностей – от 0,01 до 0,5 процента.

На сегодняшний день в области числятся два города областного значения, Актау как столица и Жанаозен, и пять районов:

1. Мунайлинский с центром в селе Мангистау.
2. Бейнеуский, центр – село Бейнеу.
3. Тупкараганский, центр – город Форт-Шевченко.
4. Мангистауский, центр – село Шетле.
5. Каракиянский, центр – село Курдук.

Столица области – город Актау, который одновременно является портом в Каспийское море. В городе находится аэропорт международного значения.

Мунайлинский район — район на западе Мангистауской области, вокруг города Актау. Площадь района составляет 4922 квадратных километра. Численность населения района на 1 апреля 2024г составляет 169893 человек.

Созданный в июне 2007 года для решения проблем оралманов район состоит из пяти сельских округов и двух сёл: Кызылтабе, Даулет, Атамекен, Баскудык, Батыр, Баянды и – административный центр – Мангистау.

На территории района находятся памятники природы, истории и археологии. В числе современных достопримечательностей находится памятник батыру Шогы Муналулы, установленный и открытый в 2011 году.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Мангистау — село, административный центр Мунайлинского района. Расположено в 20 км от города Актау. Железнодорожная станция Мангистау на линии Бейнеу — Жанаозен, ограничивающей село с юга.

Численность населения села Мангистау на 1 января 2024г составляет 35 604 человек. Площадь села Мангистау – 3063 га. В состав территории с. Мангистау входят жилые массивы Ак Еспе, Бозжыра, Айракты, Шеркала, Бешоки. Главные отрасли промышленности – сельское хозяйство, производство бетона, газоблоков.

Модернизируемая база в административном отношении находится в с. Мангистау Мунайлинского района, производственная зона №6, участок 44. Территория используется по целевому назначению, согласно акта на право временного возмездного землепользования, выданного Мунайлинским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости по Мангистауской области 2 октября 2015 года №0207857, кадастровый номер 13-203-074-125. Площадь земельного участка 1,0га.

ТОО «Эко-Актау» на основе договора купли продажи приобрел земельный участок с производственной базой. Копия договора купли продажи представлена в Приложении. Площадь земельного участка 1,0 га. В состав производственной базы входило: КПП; площадка под КТП; склад; производственное здание; контейнеры под оборудования, котельная, надворный туалет; теневой навес; площадка под мусоросборники; резервуар противопожарной воды емкости 50м³ (2шт); ограждение территории.

Территория базы спланирована. На проведенной топосъемке видны существующие сооружения. На момент приобретения база бездействовала, имеющиеся сооружения не были задействованы в особой технологии, котельная не была подключена к существующему проходящему газопроводу, вода привозная, предусматривалась ее хранение в емкостях, водоотведение стоков – в существующий септик.

На рисунке 2.2 представлена обзорная карта района проектируемых работ.

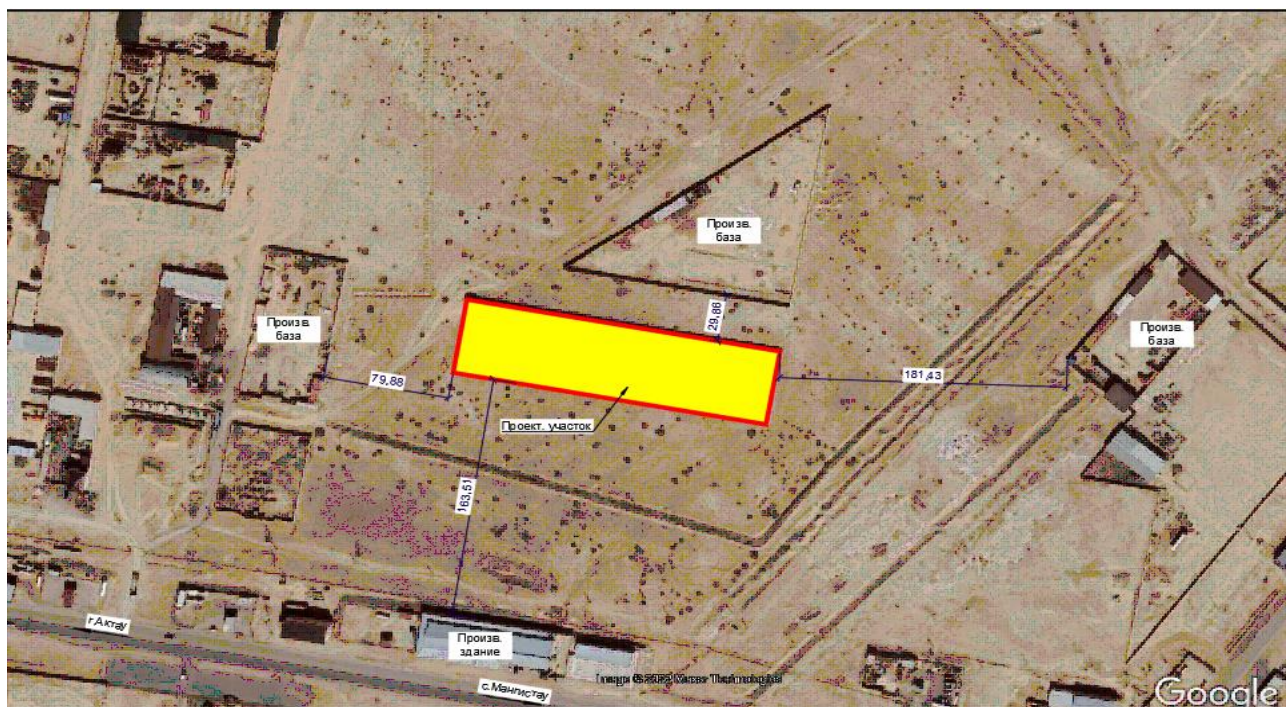


Рис.2.2 Обзорная карта

Местоположение производственной баз характеризуются следующим образом: со всех сторон на расстояниях 150м - 1500м расположены различные производственные базы:

- в юго-восточном направлении на расстоянии 155м находится производственная база и далее на расстоянии до 1000 м. расположен жилой массив Мангистау-4;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

- в западном направлении на расстоянии 101м находится производственная база и далее на расстоянии до 2530 м. расположен жилой массив Баскудук;
- в юго-западном направлении на расстоянии 190м находится производственная база и далее на расстоянии до 3700 м. расположен жилой массив Атамекен;
- с севера жилой массив Баянды в 8 километрах;

Географические координаты угловых точек площади представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Угловые точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43°41'21"	51°15'20"
2	43°41'20"	51°15'29"
3	43°41'18"	51°15'29"
4	43°41'19"	51°15'20"

2.1 Климатические условия

Климат района расположения объекта формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс.

Для рассматриваемого района характерными являются условия засушливого климата с резкими колебаниями температуры и большим дефицитом влажности, определяющие особенности формирования подземных вод.

На климат региона влияет несколько типов воздушных масс: холодные арктические, влажные морские атлантические, влажные морские средиземноморские и континентальные из районов Центральной и Западной Сибири.

На сезонные изменения климата в регионе в большой степени сказывается местоположение и интенсивность центров действия атмосферы (ЦДА): постоянных ЦДА - Азорского максимума (антициклона) и Исландского минимума (циклона) и сезонных - Сибирского (Монгольского) антициклона и Среднеазиатской депрессии (Ташкентский минимум).

В холодный период года большое влияние на погоду и климат Прикаспийского региона оказывает отрог Сибирского антициклона. В теплый период года Сибирский антициклон ослабевает, и основными погодообразующими факторами становятся Исландский минимум, Азорский максимум и Среднеазиатская депрессия. В зависимости от интенсивности того или иного ЦДА формируются и погодные условия региона: дождливо и прохладно, при активном Исландском минимуме и Среднеазиатской депрессии, и наоборот, жарко и засушливо при развитии Азорском максимуме. Распределение давления над Средним Каспием связано с изменением циркуляции атмосферы над всем Евразийским континентом.

В связи с тем, что объект расположен на границе условно выделенных северо-восточного климатического района и климатического района полуострова Мангышлак, географическое положение, условия атмосферной циркуляции и соотношение площади прилегающей акватории моря являются основными климатообразующими факторами рассматриваемой территории.

Основными характерными чертами данного климата являются преобладание антициклональных условий в течение года, значительные амплитуды температуры воздуха, как в годовом цикле, так и суточном, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Большая амплитуда между средними месячными температурами воздуха самого холодного и самого жаркого месяцев года (МС Форт Шевченко 26,6°C) указывает на степень континентальности климата района. Континентальность климата несколько смягчается на побережной полосе под влиянием Каспийского моря.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C в сторону понижения, означающий начало зимы, приходится на середину декабря - начало января. Переход среднесуточной температуры воздуха через 20°C в сторону повышения означающий начало лета, приходится на конец мая (МС Форт Шевченко).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Средние даты появления снежного покрова приходятся в Ф. Шевченко на 22 XII, схода снежного покрова - 6 III. Устойчивый снежный покров бывает не во все зимы, поэтому зимы с неустойчивым снежным покровом составляют - 98%.

Температурный режим. В суточном ходе температуры отмечается один максимум и один минимум. На побережье моря максимум суточной температуры воздуха приходится на 14 - 15 часов зимнего времени, а минимум на утренние часы (5-7 часов). Наибольшие внутри суточные колебания температуры воздуха могут достигать 13°C в летние месяцы. Под влиянием бризовой циркуляции суточные колебания в прибрежных районах могут уменьшаться на 1 - 2°C. Зимой суточные колебания уменьшаются до 7 - 10°C.

В таблице 2.1. представлены данные о среднемесячной температуре воздуха по ближайшим пунктам наблюдения.

Таблица 2.1- Средняя месячная температура воздуха, °C

Пункт наблюдения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
о. Кулалы	-1,7	-2,5	2,7	11,7	17,2	23,9	26,2	25,3	18,7	11,3	3,6	-0,5	12,0
Ф. Шевченко	-0,3	-0,5	4,2	11,5	17,5	23,5	26,1	25,0	19,9	13,2	5,9	1,1	12,4

Анализ хода среднемесячной температуры воздуха показывает, что самыми холодными месяцами являются январь - февраль, а самым жарким - июль.

Средний абсолютный максимум наблюдается в июне - августе и составляет 40 - 42°C на МС Ф. Шевченко. На о. Кулалы средний абсолютный максимум в температуре воздуха приходится на эти же месяцы, но он несколько ниже и составляет 36 - 39°C. Средний абсолютный минимум наблюдается в феврале и равен соответственно минус 23 на МС Ф. Шевченко и минус 26°C на о. Кулалы.

Влажность воздуха. Годовой ход влажности отражает континентальные условия климата северо-восточного Каспия. Среднее парциальное давление водяного пара, характеризующее абсолютную влажность зимой над северо-восточным Каспием, составляет 3 - 4гПа, летом - 21+23гПа, поэтому в зимний период абсолютное содержание влаги в воздухе над льдом очень мало, а в летний период, наоборот, оно достигает максимальных значений. Годовой ход парциального давления соответствует годовому ходу температуры воздуха.

Сезонный ход относительной влажности имеет противоположную тенденцию. Зимой высокая относительная влажность (80-85%), летом довольно низкая (47-63%). Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю. Близость пустынь к восточному побережью Каспия приводит к высушиванию воздуха в этих районах. Годовой ход значений относительной влажности по МС Ф. Шевченко приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2- Влажность воздуха

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Относит, влажность, %	79	78	75	67	65	65	65	61	60	66	72	77	69

Атмосферные осадки. Для побережья северо-восточного Каспия характерен среднеазиатский (пустынный) тип годового хода осадков. Колебания количества осадков могут быть значительны от года к году и от месяца к месяцу. Во влажные месяцы осадков может выпасть до двух месячных норм, а в засушливые - менее 20% от месячной нормы.

Большая часть осадков (около 65 - 70%) выпадает в виде дождя, около 10 - 15% осадки носят смешанный характер (дождь, снег) и около 15 - 20% осадков выпадает в виде снега (Научно-прикладной справочник по климату, вып. 18).

Наибольшая продолжительность осадков в году около 25 - 35 час. наблюдается в осенне-зимний период, когда они носят обложной характер. Летом продолжительность осадков значительно уменьшается, дожди бывают чаще кратковременными, продолжительность их уменьшается до 7 - 10 часов, а иногда они выпадают в виде ливней и продолжительность их бывает не более 1 - 3 часов.

Таблица 2.3 характеризует годовой ход осадков по месяцам для МС Кулалы и Форт Шевченко. В годовом ходе осадков видны два максимума: апрель - май и сентябрь - ноябрь.

Таблица 2.3- Среднемесячное количество осадков по месяцам (мм)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
о. Кулалы	10	5	13	18	21	10	13	15	15	6	19	9	154
Форт-Шевченко	6	6	12	16	13	13	12	8	12	9	13	10	130

Минимальное количество осадков отмечается в самые холодные месяцы года, в январе и в феврале. Уменьшение количества осадков в этот период связано с максимальным влиянием Сибирского антициклона на погоду большей части территории Казахстана.

Увеличение количества осадков в апреле - июне и октябре - ноябре объясняется неустойчивостью атмосферных процессов. В этот период года происходит перестройка в термобарическом поле атмосферы от зимы к лету и от лета к зиме. В эти сезоны усиливается влияние Арктики и Исландского минимума.

Менее интенсивные осадки выпадают в декабре - феврале. В этот период года они носят преимущественно обложной характер и выпадают в виде снега (твердые осадки) или в виде дождя и снега (смешанные осадки).

Количество дней с осадками по метеостанциям о. Кулалы – 62,2, Ф. Шевченко – 67,5.

Осадки в твердом виде наблюдаются с ноября по март.

Ветровой режим. Ветровой режим северо-восточного региона Каспия обуславливается изменением атмосферной циркуляции и местными термическими и барико-циркуляционными процессами. Изменчивость преобладающих направлений ветра от сезона к сезону зависит от интенсивности ЦДА - Сибирского антициклона, Исландского минимума и Азорского максимума.

Данные наблюдений представлены в таблице 2.4. В регионе в годовом разрезе преобладают ветры восточных румбов, но довольно высока повторяемость ветров западных направлений.

Таблица 2.4- Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, (%)

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Форт-Шевченко	17	13	15	21	6	5	9	14	11

Среднегодовые и сезонные особенности распределения скорости ветра характеризуются следующими показателями. Наибольшие значения повторяемости ветров восточных румбов отмечаются в зимние месяцы, в период с максимальным развитием Сибирского антициклона, когда создаются условия для возникновения наибольших градиентов давления на его юго-восточной периферии.

В летний период возрастает повторяемость ветров западных румбов, что связано в этот период с частым прохождением циклонов с Атлантики через Западный Казахстан и юг Урала.

По МС Ф. Шевченко довольно высока повторяемость ветров северного направления (17%). Это объясняется ослабленным влиянием отрога Сибирского антициклона в этом районе. Вследствие того, что траектории перемещения циклонов лежат значительно севернее, а на погоду этой части оказывает влияние только фронтальные разделы, то с прохождением холодного фронта происходит быстрая смена направления ветра с юго-восточного на северо-западное, а затем северное.

Распределение среднегодовой скорости ветра по станции о. Кулалы составляет 5,0м/с, по МС Форт-Шевченко – 5,5м/с. Годовой ход среднемесячных скоростей ветра по МС о. Кулалы и Ф. Шевченко представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5- Средняя месячная скорость ветра, (м/сек)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
о. Кулалы	5,0	5,3	5,7	5,5	5,2	4,7	4,2	4,7	4,9	5,	5,5	4,9
Форт-Шевченко	5,6	6,1	6,2	5,9	5,3	5,3	4,4	4,6	5,3	5,	5,9	5,6

Увеличение средней месячной скорости ветра отмечается в холодный период года, с октября по март. Увеличение среднемесячных значений скорости ветра в этот период объясняется увеличением барических градиентов за счет усиления Сибирского антициклона. Минимальные значения скорости ветра прослеживаются в летние месяцы, с июня по август. В этот период большее влияние на погоду средних широт оказывает отрог Азорского антициклона, в котором градиенты давления не велики. На о. Кулалы и Ф. Шевченко максимальные величины скорости ветра достигают 5,6 – 6,2 м/с, а минимальные - не отмечаются ниже 4,2 и 4,6 м/с.

Геолого-гидрогеологические условия

Геологическое строение. В геологическом строении, структурных элементов Каспийского бассейна, принимают участие отложения от девонских до голоценовых, включительно. Девонские образования являются самыми древними из палеозойского комплекса пород на полуострове Бузачи. Они вскрыты в интервале 4540-5200 метров. Представлены известняками черными, тонкозернистыми, местами битуминозными. Нижнекаменноугольные отложения, определенные споро-пыльцевым анализом, встречаются в интервале 2924-2946 м.

Среднекаменноугольные отложения, возраст которых определен условно, пройдены в скв. 1-П (Северный Каражанбас), в интервале 2755-4128 м. Верхнекаменноугольные отложения (вероятно, касимовский ярус), согласно залегают на подстилающих породах московского яруса.

Пермские отложения имеют несколько ограниченное распространение. Отложения ассельского яруса нижней перми, залегают, с разрывом, на касимовском ярусе верхнего карбона. Отложения яруса представлены чередованием темно-серых, тонкокристаллических и биоморфодетритовых, известняковых гравелитов и брекчий. Эти отложения перекрыты, с угловым несогласием, нерасчлененной толщей, пермо-триасовых образований, которые характеризуются слабой степенью дислоцированности и метаморфизма, и составляют переходную толщу от фундамента к осадочному чехлу.

Триасовые отложения вскрыты многими скважинами на площадях Каражанбас, Северные Бузачи, Каламкас, Каратурун и др. В верхней части, толща представлена аргиллитами, участками карбонатными, с подчиненными пластами и прослоями алевролитов различной зернистости. В средней части - толща представлена переслаиванием аргиллитов, с мелкозернистыми, полимиктовыми песчаниками, а в нижней - чередованием песчаников темно-серых, полимиктовых и аргиллитов темно-коричневых, почти черных, с подчиненными прослоями алевролитов. Внизу толщи, залегает пачка мелкогалечных конгломератов из обломков известняков, в ангидритовом цементе. Мощность триасовых отложений до 2500 метров.

Юрские отложения на п-ове Бузачи представлены нижним и средним отделами. В верхней части, они сложены неравномерным переслаиванием песчаников, алевролитов и глин, а в нижней части - чередованием глин и алевролитов, с редкими прослоями песчаников. Их мощность составляет 166-230 метров.

Среднеюрская часть продуктивной толщи, сложена терригенными, преимущественно континентальными, аллювиально-озерными образованиями байосского и батского ярусов. Характерной особенностью этих отложений, является неравномерное переслаивание алевроитопесчаных пород мощностью от 6 до 47 метров, разделяющихся пачками глин небольшой мощности.

Верхнеюрские отложения, сложенные доломитами и доломитизированными мергелями, с прослоями глин и алевролитов, имеют локальное развитие и отмечаются в наиболее погруженных частях структур. К породам-коллекторам, в составе этих отложений, относятся тонкозернистые, глинистые доломиты. Меловые отложения представлены нижним и верхним отделами.

Нижнемеловые, в основном неокотские, отложения представлены неравномерным, часто тонким, переслаиванием алевролитов и глин, с преобладанием последних. Карбонатные породы, слагающие маломощные пласты и пропластки, отмечаются в валанжин-берриасе. Алевролиты, образуют до 7-8 пачек, толщиной от 3-4 метров до 14 метров.

Отложения аптского яруса, представлены глинами, серыми до черных, с отсутствием известковистости, средней плотности, с подчиненными маломощными прослоями глинистых, пористых алевролитов, иногда плотных, карбонатных. Мощность этих отложений, составляет от 76 до 126 метров.

Породы альбекского яруса, сложены неравномерным переслаиванием глин и алевролитов, с редкими прослоями мелкозернистых песчаников. Мощность яруса достигает 400-450 метров.

Верхнемеловые отложения, в основном карбонатного состава, с незначительными прослоями глин, песчаников и алевролитов. Палеоген-неогеновые отложения представлены терригенно-карбонатной формацией и сложены известняками ракушечными, оолитовыми детритовыми песчаниками и алевролитами, глинами известковистыми. Отложения на полуострове Бузачи развиты спорадически, заполняя муьды и крылья структур.

Четвертичные образования в районе представлены современными новокаспийскими морскими отложениями и верхнечетвертичными хвалынскими морскими отложениями. Они представлены глинами, суглинками, супесями и песками; мощность отложений изменяется от 1,5 до 8,0 м.

Гидрогеологические условия. В гидрогеологическом отношении территория находится в пределах Бузачинского артезианского бассейна второго порядка, который входит в состав Прикаспийского артезианского бассейна. В бассейне, по характеру обводнения и общности литолого-фациального состава водосодержащих пород, выделяются водоносные горизонты и комплексы четвертичных, меловых, юрских и пермо-триасовых отложений.

По данным геолого-гидрогеологических исследований на прилегающей территории по условиям образования и залегания подземных вод выделяются два структурных этажа.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных (грунтовых) вод со свободной поверхностью и приурочен к современным новокаспийским и верхнечетвертичным хвалынским морским отложениям. Водоносные горизонты новокаспийских (QIV nk) и хвалынских (QIII hv) отложений, образуют единый водоносный комплекс. Водоносные горизонты имеют хорошую гидравлическую связь между собой. Отсутствие выдержанного водоупора и примерно одинаковый литологический состав отложений позволяют объединить эти горизонты в водоносный комплекс четвертичных отложений. Комплекс характеризуется низкими водопроницаемыми свойствами, градиентом напора и высокой минерализацией подземных вод. Подземные воды этих отложений залегают вблизи дневной поверхности, на территории месторождения абсолютные отметки уровня подземных вод составляют от минус 29,73 м до минус 24,75 м.

Нижний этаж характеризуется распространением напорных подземных вод. Питание здесь осуществляется за пределами рассматриваемой территории, на участках выхода пород на дневную поверхность. Этот этаж включает в себя водоносные комплексы, приуроченные к терригенным отложениям нижнего мела, а также к продуктивным толщам неокома и юры. Пьезометрические уровни меловых отложений устанавливаются на абсолютных отметках от минус 20 до 0 м.

Между подземными водами двух структурных этажей залегают глины верхнечетвертичных хвалынских морских отложений. Отложения вскрыты на глубинах от 2,4 до 7,3 м. Выдержанный слой плотных глин, разделяющий структурные этажи, можно рассматривать как относительный водоупор, в региональном плане эти отложения залегают спорадически. Вертикальная фильтрация из четвертичных горизонтов в меловые отсутствует в силу наличия водоупорных отложений и напорного характера подземных вод меловых отложений.

Характерной особенностью рассматриваемой территории является гидравлическая связь подземных вод основных водоносных комплексов с водами Каспийского моря и низкий напорный градиент (0,0001-0,001) относительно уровня моря.

2.2 Характеристика состояния почв

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан территория объекта расположена в пределах пустынной зоны Арало-Каспийской провинции на бурых почвах.

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных слоистых озерно-морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы, менее распространены зональные бурые засоленные почвы и пески мелкобугристые. Распространение почв представлено на почвенной карте Мангистауской области (Рисунок 2.2.1).

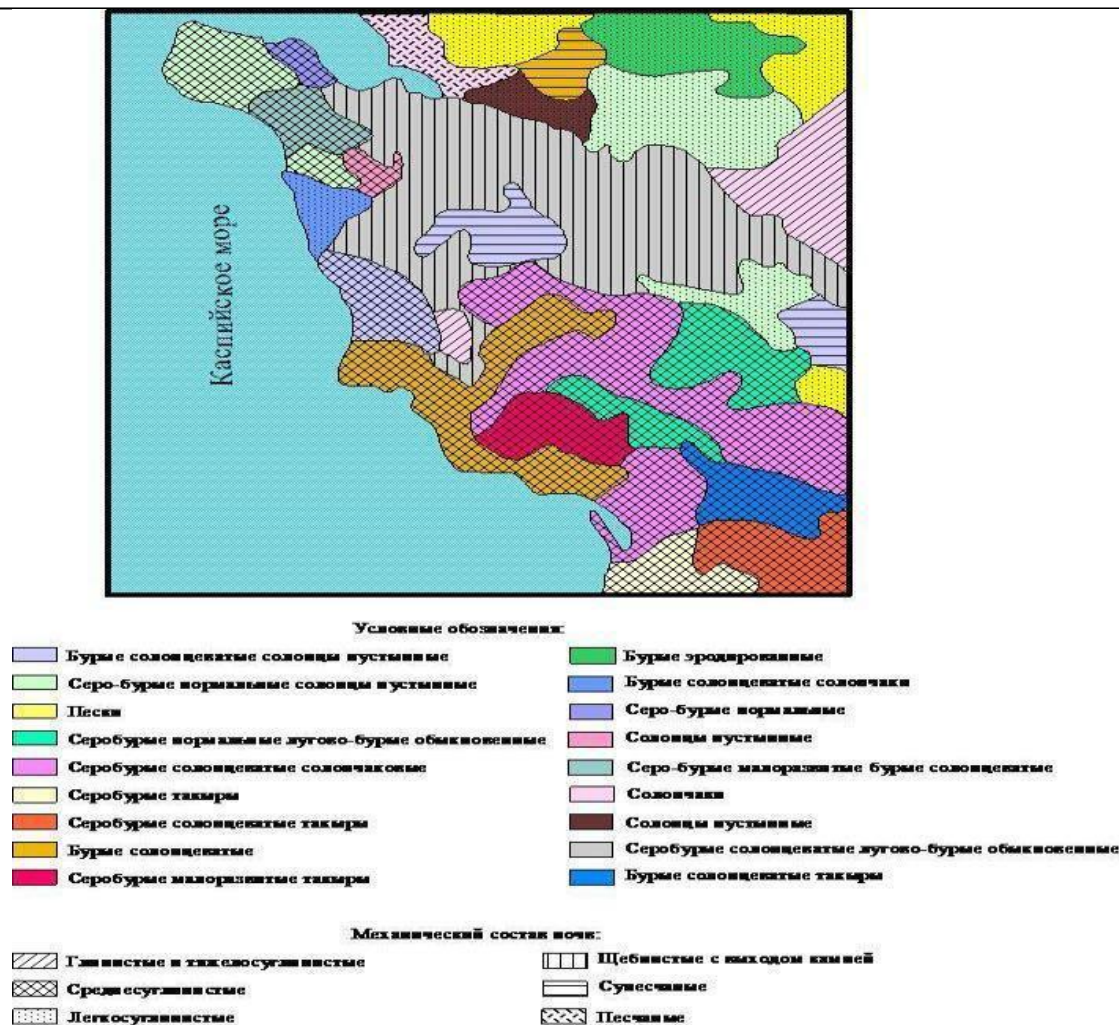


Рисунок 2.2.1– Почвенная карта Мангистауской области

Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта (A+B1), низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малого количества осадков, высоких летних температур, определивших преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод.

В пределах территории были выделены следующие почвы:

- бурые засоленные супесчаные и песчаные;
- бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные;
- бурые антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- солончаки типичные (корково-пухлые);
- солончаки луговые приморские;
- солончаки маршевые;
- солончаки примитивные приморские;
- солончаки соровые;
- солончаки типичные антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- солончаки соровые антропогенизированные (техногенно-нарушенные);
- пески эоловые мелкобугристые слабозакрепленные.

Бурые почвы. Бурые почвы на описываемой территории встречаются преимущественно в комплексах с солончаками типичными и соровыми. сформировались на бэровских буграх в условиях, исключающих влияние грунтовых вод и дополнительного поверхностного увлажнения на процессы почвообразования.

Увлажнение почв происходит за счет атмосферных осадков. Водный режим непромывной. Почвообразующими породами служат засоленные аллювиально-морские отложения различного (чаще легкого) механического состава. Небольшое количество осадков и высокая температура обуславливают кратковременность процессов образования и разложения гумусовых веществ, интенсивных лишь в весенний период. Малая продуктивность растительности определяет основные генетические свойства бурых почв: низкое содержание гумуса и небольшую мощность гумусового горизонта, карбонатность почв, щелочную реакцию почвенного раствора.

Бурые засоленные супесчаные и песчаные почвы. Сформированы по повышениям приморской равнины. На характеризуемой территории получили ограниченное распространение. Морфологическое строение, из-за легкого механического состава, несколько отличается от классического строения суглинистых почв: профиль их более однородный, хотя довольно ясно выделяются горизонты А и В. Горизонт В сменяется переходным иллювиально-карбонатным горизонтом ВС с редкими расплывчатыми пятнами карбонатов, но чаще горизонт В переходит в материнскую породу (горизонт С), представленную слоистыми отложениями. С поверхности или на глубине 30-80 см почвы содержат в заметном количестве водно-растворимые соли. Засоление сульфатно-хлоридное и сульфатное, степень засоления меняется от слабой до сильной. Величина плотного остатка достигает 0,70-0,90%, причем максимум скопления солей отмечен в нижней части почвенного профиля, горизонте ВС (С). Содержание гумуса в горизонте А в супесчаных разновидностях 0,5-0,6%, в песчаных его количество ещё ниже, не превышает 0,3-0,4%. С глубиной количество гумуса уменьшается постепенно. Обеспеченность почв валовыми и подвижными формами фосфора низкая, подвижным калием – низкая и средняя. Содержание CO_2 карбонатов в верхнем гумусовом слое составляет 1,5 -2,5% с постепенным увеличением вглубь профиля до 2,5-3,0%. Реакция почвенного раствора щелочная по всему профилю. По гранулометрическому составу почвы преимущественно супесчаные и песчаные, в составе механических фракций преобладают частицы мелкого песка, илстых частиц мало.

Бурые солонцевато-солончаковые супесчаные и песчаные почвы. Как и вышеописанные, эти почвы не получили значительного распространения. Сформировались на повышенных участках равнины и встречаются преимущественно в комплексе с солончаками типичными. По своим морфологическим признакам и по содержанию питательных веществ эти почвы сходны с описанными выше, но отличаются от них наличием солонцеватости, морфологически проявляющейся в уплотнении горизонта и в его крупно комковатой структуре. Причиной солонцеватости является повышенное содержание (более 3%) в почвенно-поглощительном комплексе обменного натрия, оказывающего диспергирующее действие на почвенные коллоиды. Засоление отмечается в поверхностном горизонте, степень засоления изменяется от слабой до очень сильной (величина плотного остатка, при хлоридном и сульфатно-хлоридном типе изменяется от 0,113 до 1,001%, при хлоридно-сульфатном от 0,266 до 1,107%). Вниз по профилю засоление увеличивается. Содержание гумуса в верхнем горизонте 0,5-0,9% в супесчаных и 0,5% в песчаных разновидностях. Реакция почвенного раствора преимущественно щелочная, реже слабощелочная. Механический состав почв супесчаный и песчаный с преобладанием в составе гранулометрических фракций мелкопесчаных частиц.

Бурые антропогенизированные (техногенно-нарушенные) почвы. Распространены большей частью в районе ведения добычи, первичной переработки и транспортировки нефти, а также отдельными участками на прилегающих территориях. Формирование и свойства этих почв обусловлены техногенным воздействием при ведении добычи нефти, прежде всего механическими нарушениями и химическим загрязнением почв. Механические нарушения выражаются в уничтожении растительности, плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (траншеи, отвалы, выбросы, спланированные участки, колеи дорог).

Солончаки. На территории солончаки имеют чрезвычайно широкое распространение. Приурочены они к самым низким и наименее дренированным поверхностям, которые служат очагами

местного солесбора. Солончаки – почвы выпотного водного режима, с преобладанием восходящих токов, приводящих к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Объединяющими признаками солончаков являются: высокое содержание в почво-грунтах легкорастворимых солей, максимум которых находится в верхних горизонтах; слабая дифференциация профиля на генетические горизонты.

На описываемой территории выделены следующие подтипы солончаков: типичные, луговые приморские, маршевые и примитивные приморские, соровые. На месторождении значительная часть солончаков подвержена техногенному воздействию.

Солончаки типичные (корково-пухлые). Солончаки типичные встречаются главным образом в комплексах с бурыми почвами. Формирование их происходит на засоленных породах с относительно низким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод (2-6 м), уровень которых меняется в зависимости от сезонов года. Растительный покров представлен солевыносливыми видами: сарсазаном и однолетними солянками. Дифференциация почвенного профиля на генетические горизонты слабая, что связано с высокой концентрацией солей в почве и неблагоприятными условиями накопления и разложения органических веществ. Поверхность трещиноватая, покрыта солевой корочкой, мощностью до 1-2 см, под которой идет рыхлый, наполненный кристаллами солей горизонт, мощностью 17-20 см буровато-серого цвета. Ниже этого горизонта, в зависимости от глубины залегания почвообразующей породы, могут выделяться еще несколько слоев различного механического состава, цвета, сложения, в толще которых ясно прослеживаются соли в виде легких прожилок, крапинок, гнезд. По содержанию гумуса солончаки типичные относятся к низкообеспеченным почвам. В верхнем гумусовом горизонте его количество составляет 0,2-0,9%. Количество валовых форм азота и фосфора также незначительно и составляет соответственно 0,011-0,080% и 0,06-0,15%.

Описываемые почвы карбонатные, вскипание от 10% соляной кислоты с поверхности и по всему профилю очень бурное.

Солончаки типичные характеризуются очень сильной степенью засоления по всей почвенной толще. Максимум скопления солей отмечается в солевой корочке 0-2 см и составляет 1,698-8,480% при хлоридном типе и 3,31-10,18% при сульфатно-хлоридном. В нижележащем горизонте содержание солей составляет соответственно 1,58-4,56% и 2,42- 3,94%. Механический состав характеризуемых солончаков разнообразен: от песчаного до тяжелосуглинистого.

Солончаки луговые приморские. Солончаки приморские выделяются узкой полосой вблизи побережья Каспийского моря, занимая нижнюю приморскую террасу (шифр 3 на почвенной карте).

Почвы формируются на слоистых морских отложениях с преобладанием ракушечниковых песков и супесей при близком 0,2-2,0 м залегании сильноминерализованных (более 150 г/л) грунтовых вод сульфатно-хлоридного магниево-натриевого состава. Растительный покров сильно изрежен и представлен солеросом, сарсазаном и однолетними солянками. Приморские солончаки относительно молодые почвы. Профиль их слабо сформирован, поэтому дифференциация на генетические горизонты проявляется очень слабо. Сверху выделяется солевая корочка, мощностью до 4 см и под ней – слабогумусированный слой мощностью 25-31 см, слабоуплотненный, бесструктурный, с точками и прожилками воднорастворимых солей, который подразделяется на верхний – светло-серой окраски и нижний – с еле заметным серым оттенком. Ниже этих горизонтов могут выделяться несколько суглинистых слоев буровато-сизого или красно-бурого цвета с ржавыми пятнами, с максимальным скоплением воднорастворимых солей, часто гипса, с включением битого ракушечника, щебня. Для этих почв характерна высокая увлажненность всего профиля. С глубиной увеличивается количество ржавых пятен, серый цвет уступает ржаво-сизому. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется в широких пределах - от 0,1 до 1,7%. Описываемые почвы карбонатны по всему профилю. Максимальное содержание CO₂ наблюдается в верхнем горизонте (2,2-13,5%). С глубиной количество карбонатов обычно уменьшается. Реакция почвенного раствора щелочная и сильнощелочная (pH – 7,8-9,3). Результаты анализа водной вытяжки показывают высокое содержание водно-растворимых солей уже в верхнем горизонте, где величина плотного остатка составляет 0,840-4,023%. Максимальное засоление отмечается в солевой корочке (0-2 см) – 1,652-22,420%. Тип засоления по анионам в основном сульфатно-хлоридный с участием соды, реже хлоридно-сульфатный или хлоридный; по катионам – натриевый и кальциево-натриевый. Верхние горизонты

сравнительно легкие (супесчаные и песчаные), ниже по профилю чаще отмечаются слои различных суглинков.

Солончаки маршевые. Солончаки приморские маршевые – самые молодые почвы. Они занимают переходную зону между примитивными приморскими солончаками и песчано-илистыми донными отложениями Каспийского моря. Профиль почв еще слабо сформирован, оглеен и засолен, морские наносы слоистые с ракушечником. Периодически почвы при нагонных явлениях подвергаются затоплению. В молодых маршевых почвах гумуса содержится до 0,5%. Возможно, он является остаточным от морской фауны и флоры. Супесчаные горизонты, перемешанные с ракушей, более гумусированы, чем песчаные. Профиль маршевых почв засолен, засоление обусловлено сильной минерализацией морской воды.

Солончаки примитивные приморские. Занимают переходную зону между луговыми приморскими и маршевыми солончаками. Почвообразующими породами служат засоленные слоистые морские отложения различного мехсостава с включениями и прослоями ракушечника. Благодаря избыточному увлажнению, морские наносы сильно оглеены и окислены, отличаются пестрой окраской – от ржаво-бурых тонов до сизовато-зеленых.

Гумусированность солончаков очень низкая, около 0,3-0,5%. Почвы карбонатные, содержание CO₂ составляет от 6 до 10%. Тип засоления верхнего горизонта хлоридно-сульфатный, иногда с участием соды, сульфатно-хлоридный и хлоридный. Величина плотного остатка изменяется от 1,129 до 2,575%, степень засоления очень сильная. С глубиной засоление увеличивается. По гранулометрическому составу описываемые почвы супесчаные и песчаные. В профиле наблюдается слоистость с большим включением ракушек. Солончаки примитивные по своим свойствам являются непригодными к использованию в сельскохозяйственном производстве.

Солончаки соровые. Солончаки соровые получили широкое распространение и встречаются повсеместно как однородными контурами, так и в комплексе с другими почвами. Формируются по днищам периодически пересыхающих озер, обширным сиффузионным понижениям, котловинам и депрессиям. Поверхность почв практически лишена высшей растительности, изредка встречаются единичные куртинки сарсазана. Близкое залегание минерализованных грунтовых вод обеспечивает постоянную капиллярную связь с поверхностными горизонтами солончаков и высокое засоление профиля. Интенсивное летнее испарение при отсутствии растительности приводит к кристаллизации солей на поверхности в виде белоснежной солевой корки мощностью в несколько сантиметров, под которой залегает бесструктурная влажная вязкая масса, насыщенная солями. Нижние горизонты солончаков соровых имеют следы оглеения в виде сизоватых, иссиня-черных и зеленоватых тонов – результат периодической смены окислительных процессов восстановительными. Данные солончаки почти не затронуты процессами почвообразования. Наличие гумуса (0,2-0,6%) и других питательных веществ объясняется здесь привносом гумусовых частиц с окружающей территории путем намыва, навевания. Описываемые солончаки засолены в очень сильной степени. Величина плотного остатка в верхнем горизонте варьирует от 2,384 до 19,931%, с глубиной несколько уменьшается. Тип засоления хлоридный и сульфатно-хлоридный с участием соды по анионам, натриевый, калиево-натриевый – по катионам. По механическому составу выделены соровые солончаки суглинистые и супесчаные.

Солончаки типичные и соровые антропогенизированные (техногенно-нарушенные).

Образование этих почв вызвано сильными механическими нарушениями и химическим загрязнением при ведении добычи нефти. Механические нарушения связаны главным образом с бурением скважин, строительством технологических объектов, автодорог, ЛЭП, других объектов инфраструктуры. Техногенные нарушения отчасти обусловлены спецификой природных условий региона, вызывающих необходимость строительства насыпных автодорог и прокладки трубопроводов над земной поверхностью.

Пески золовые мелкобугристые слабозакрепленные. Сформировались на мелкобугристой золовой равнине узкой полосой вдоль современной береговой линии Каспийского моря. Для этого типа песков характерно чередование бугров с котловинными и выровненными пространствами. Растительный покров образован изреженными еркеково-пыльными, еркеково-разнотравными с эфемерами сообществами. Профиль песков слабодифференцирован, однороден по окраске и механическому составу, сложение всего профиля рыхлое. С поверхности выделяется слабоокрашенный гумусовый горизонт А, содержание гумуса в пределах 0,2-0,4%. Вскипание от

10% соляной кислоты отмечается с поверхности и по всему профилю. Реакция почвенного раствора в основном щелочная по всему профилю.

2.3 Современное состояние растительности

Растительный покров сформирован в жестких природных условиях северных пустынь – засушливого климата с резкими колебаниями температуры, большого дефицита влажности, высокого уровня засоленности почв и характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры, низким уровнем биологического разнообразия. Современный растительный покров территории отражает все сложные процессы взаимосвязи растительности с другими компонентами ландшафтов (рельефом, почвами, грунтовыми водами). Для этих условий характерна ксерогалофитная растительность из сочных многолетних (сарсазан, поташник) и однолетних (сведы высокая, заостренная, климакоптера мясистая, солянки натронная, Паульсена, олиственная, солерос европейский, галимокнемисы твердоплодный, Карелина, лебеда татарская) солянок. Практически повсеместно преобладает сарсазановая растительность, за исключением сорowych понижений, поверхность которых оголена и наблюдаются только редкие поселения сарсазана.

По составу жизненных форм преобладают полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники – как весенние эфемеры, так и 3богуж-осенние однолетние солянки. В центральной части территории месторождения среди сарсазанников распространены сообщества полыни однопестичной – полынно-солянковое, полынно- эфемеровое, полынно-солянково-эфемеровое, приуроченные к повышенным элементам рельефа с серо-бурыми засоленными супесчаными почвами. Местами в травостое отмечается полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*), а на разбитых участках полынь метельчатая (*Artemisia scoparia*). Полынь белоземельная обладает широкой экологической амплитудой, произрастает на почвах различного механического состава, солонцеватых и засоленных.

По микрозападинам с небольшим дополнительным увлажнением полынь однопестичная образует полынно-злаковое сообщество с ажреком и пыреем ломким (*Agropyron fragile*). Здесь же единично встречается жантак.

К северу и югу от центральной части территории месторождения на легких серо- бурых почвах повышенных равнин преобладают сообщества полыни белоземельной – белоземельнополынно – эфемеровое, белоземельнополынно – еркековое, белоземельнополынно – еркеково – изеневое. Флористический состав насчитывает 12-15 видов растений, в том числе отмечена ядовитая для скота сочная солянка – ежовник безлистный или итсигек (*Anabasis aphylla*), а в южной части – тоже ядовитый сорняк – гармала обыкновенная или адраспан (*Peganum harmala*).

На небольшом песчаном массиве распространены сбитые полынно-еркеково-адраспановое и полынно-эфемерово-солянковое сообщества с преобладанием в травостое полыней песчаной (*Artemisia arenaria*) и метельчатой. Обе полыни являются показателями сбоя.

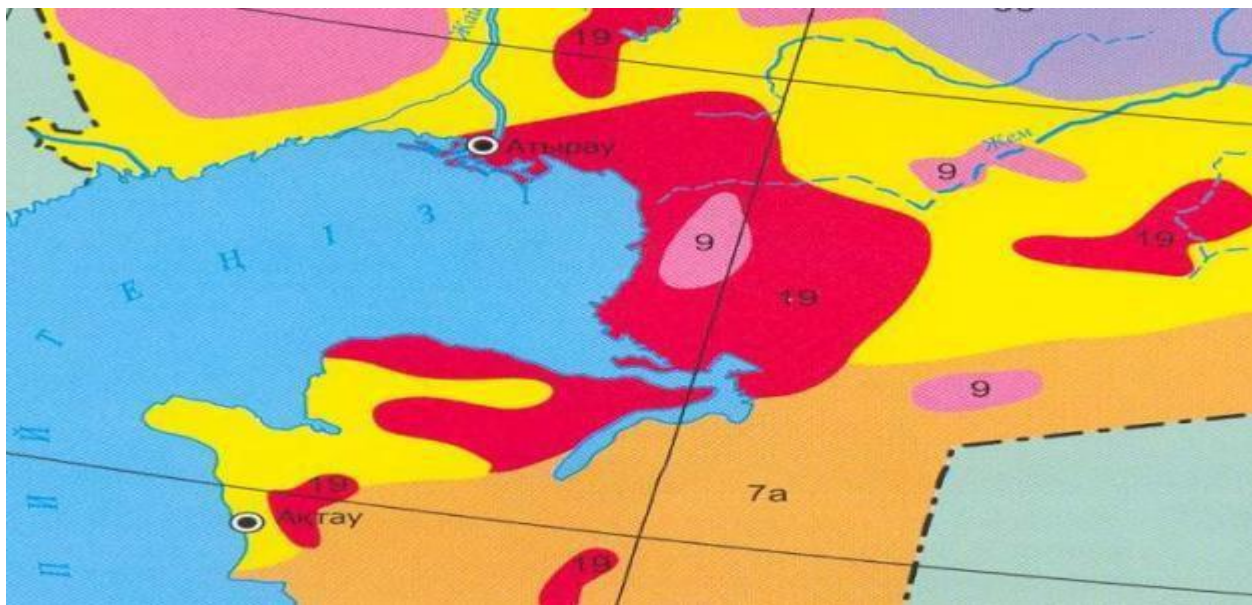
На приморской части в зоне сгонно-нагонных явлений в условиях близкого залегания грунтовых вод и периодического затопления видовой состав сообществ сарсазана несколько отличается: заметно участие мезогалофильных злаков – ажрека или прибрежницы солончаковой (*Aeluropus litoralis*) и бескильницы расставленной (*Puccinella distans*), преобладают другие виды кермеков – кермек Гмелина и кермек каспийский (*Limonium Gmelinii*, *L.caspium*), много однолетней солянки солероса европейского (*Salicornia europea*), который является пионером зарастания свежих обнажений дна моря и формирует разреженные, неустойчивые, кратковременно существующие (1-5 лет) группировки с единичным участием сведы заостренной, солянки натронной, лебеды татарской. На более поздних стадиях зарастания это солеросовое, солеросово-кермекое, бескильницево-кермекое-солеросовое сообщества с невысоким проективным покрытием (20-40%) и низкой, неустойчивой по годам урожайностью 0,5-2,5 ц/га сухой массы.

Чуть дальше от берега распространены сарсазановые, местами с солянками, бескильницей и ажреком, сарсазаново-солеросовое и кермекое-сарсазановое сообщества. Среди них встречаются мелкие пятна солероса и ажрека, а по повышениям на почвах легкого мехсостава – верблюжьей колючки обыкновенной или жантака (*Alhagi pseudoalhagi*). Изредка отмечаются невысокие кусты тамариска – гребенщика многоветвистого (*Tamarix ramosissima*). Проективное покрытие

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

почвы растительностью в этих сообществах составляет 40-60%, средняя высота растений 10-25 см, ярус кермека Гмелина – 50-70 см. Прибрежно-водная растительность сгонно-нагонной полосы представляет собой сочетание полупогруженных и наземных зарослей тростника с нижним ярусом погружено- водной травянистой растительности в воде (взморник малый – *Zostera minor*, рдест гребенчатый – *Potamogeton pectinatus*, уруть колосовая – *Myriophyllum spicatum*, роголистник погруженный – *Ceratophyllum demersum* и др.), солероса на суше и наносами взморника в прибойной полосе.

Карта-схема растительности рассматриваемого района представлена на рисунке 2.3.1



6б – Пустынные с участием дерновинных злаков (северные) пустыни с полынью белоземельной.

7а - Солянковые, полынные (средние) пустыни с биоргуном, с полынью белоземельной.

9 – Кустарниковые (жужгуновые, песчано-акациевые), песчаные пустыни.

19 – Солянковая, галафитно-полукустарничковая и галофитно-злаковая растительность солончаков и солонцов в степной и пустынной зонах.

Рисунок 2.3.1 – Карта-схема растительности

2.4 Современное состояние животного мира

Животный мир рассматриваемой территории принадлежит к зоогеографическому участку Северные Арало-Каспийские пустыни и носит ярко выраженный пустынный характер.

Наземные позвоночные представлены 30 видами млекопитающих, 223 видами птиц, 15 видами пресмыкающихся и одним видом земноводных. В прибрежных стациях гнездится 40 видов пернатых водно-болотного комплекса.

Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники – лисица, корсак. Степные виды практически отсутствуют, за исключением степного хорька. Видовое разнообразие территории определяется прибрежным мелководьем с обширными тростниковыми стациями, являющимися местом гнездования, кормления для многих видов пернатых, а также местами убежищ для хищных млекопитающих.

На территории можно выделить 5 ландшафтно- экологических участков, различающихся по характеру фауны, степени и типу антропогенного воздействия. Наиболее ценным в фаунистическом отношении является прибрежный участок, где сосредоточены места гнездования пернатых, кормные стации и территория, используемая пернатыми в период сезонных миграций. Через эту территорию проходит миграция большинства редких и ценных видов пернатых. Здесь обитает и большинство видов хищников, свойственных региону. Особенно многочисленны пресмыкающиеся – представители семейства Ужи.

Достаточно многообразен по составу фауны юг, юго-восток, юго-запад территории. Здесь с большой плотностью популяции обитают грызуны, являющиеся основой трофических связей в пустынной зоне. Встречаются хищники, пресмыкающиеся и пернатые.

Северная часть территории значительно менее населена грызунами, что объясняется недостаточностью кормовой базы и характером субстрата. Встречаются пресмыкающиеся, в основном это черепахи, круглоголовки и агамы. В небольшом количестве здесь обитают мелкие пернатые, представители воробьиных. Часть территории, занятая жилыми и административными сооружениями, заселена синантропными представителями пернатых и грызунами, в основном большой песчанкой.

Класс млекопитающие. Млекопитающие, обитающие на территории района представлены не менее чем 30 видами, объединёнными в 12 семейств. Наибольшее количество видов млекопитающих относятся к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам. Основным фоновым видом является большая песчанка.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом *ушастый ёж* (*Erinaceus auritus*). Представители этого вида встречается по северо-восточной, южной, юго-западной части территории за исключением солончаков и соровых понижений. Другой представитель насекомоядных – малая белозубка (*Crocidura suaveolens*) – распространён на территории, окружающей нефтепромысел.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлено видами: усатая ночница – (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*). Единичные особи вида двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*) обитает по побережью в районе водозабора.

Отряд хищные, семейство псовые, представлено 3 видами. По побережью, в тростниковых зарослях, а также с севера и юго-востока территории встречается волк – (*Canis lupus*). Волк – вид, предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Также здесь встречаются Корсак – (*Vulpes corsac*). Лисица (*ulpes vulpes*) – обитает на полупустынных участках. Лисица и корсак переносят ряд заболеваний: бешенство, чуму плотоядных, сибирскую язву.

Семейство куньи представлено следующими видами, преимущественно населяющими околотоводные станции. Ласка (*Mustela nivalis*) и степной хорёк (*Mustela eversmanni*) – хищные зверьки, питающиеся грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися. Сосредоточены в основном со стороны побережья.

Семейство тюленных представлено *Каспийским тюленем* (*Phoca caspica*).

Отряд парнокопытные, семейство полорогие представлено *сайгой* (*Saiga tatarica*). Следы сайги, небольших групп по 2-3 особи, встречаются на большом солончаке к юго- востоку .

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами. Численность представителей невысока и колеблется от 3 до 10 особей на 10 км маршрута при ночных наблюдениях. Обитают они в основном на севере, западе, и северо-западе территории. Один из фоновых видов *малый тушканчик* – (*Allactaga elater*) в основном сосредоточен по северной, периферической части месторождения. *Большой тушканчик* (*Allactaga major*) и *тушканчик прыгун* (*Allactaga sibirica*) обитают на участках полупустынного характера. *Емуранчик* (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. *Мохноногий тушканчик* (*Dipus sagitta*) обитает на территории с задернованными почвами на северной и северо-западной, малоосвоенной части территории.

Хомяковые представлены следующими видами: *серый хомячок* (*Cricetulus migratorius*) в небольшом количестве распространён по периферической малоосвоенной части территории с юга. *Обыкновенная полёвка* (*Microtus arvalis*) обитает в биотопах расположенных со стороны побережья Каспия.

Семейство песчанковые. *Большая песчанка* (*Rhombomys opimus*) – широко распространённый грызун, живущий колониями. Этот вид является основным фоновым видом млекопитающих на территории. Грызуны активны в дневной период в течении всего года. Поселения грызунов имеют сплошной характер, среднее количество достигает 30-40 особей на 1000 м маршрута и более 100 особей на гектар. Незаселёнными остаются только участки солончаков. *Гребенщикова песчанка* (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, берегам временных водоёмов, тяготеет к кустарникам гребенщика. *Краснохвостая песчанка* (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Семейство мышинные представлено видами *домовая мышь* (*Mus musculus*) и *серая крыса* (*Rattus norvegicus*) которые встречаются в районе жилых городков, в бытовых строениях, на территории складов, хозпостройках и на прилегающих окультуренных участках. Эти грызуны

могут завозиться в жилища и административные здания при транспортировке продуктов и иных грузов.

Класс пернатые. Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать до 230 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых обеднена в видовом отношении. Из наземных пернатых гнездится 17 видов: 2 вида хищных, 2 вида куликов, 1 вид сов и 12 видов воробьиных. В антропогенных ландшафтах, среди жилых и хозяйственных построек обитает 6 синантропных видов: сизый голубь, домовый сыч, удод, полевой и домовый воробей, деревенская ласточка. Численность представителей этих видов колеблется от 1-2 до 10-12 особей на 1 км маршрута. Плотность населения птиц в южной части месторождения, в ландшафтах умеренной антропогенной трансформации в среднем составляет 7 птиц на 1 км маршрута. Наиболее многочисленны здесь жаворонки, каменки и зелёные шурки. Зелёные шурки здесь гнездятся в норах на насыпях, или по бортам глубокой автоколеи и встречаются в количестве 2-4 на километр маршрута.

По прибрежной части территории гнездится не менее 40 видов птиц. В том числе: *большая поганка, большой баклан*, из утиных – *серая утка, чирок-трескунок, широконоска и красноносый нырок*. Хищные представлены *кориуном, пустельгой и камышовым лунём*. Встречаются *лысухи, многочисленны серебристые чайки*. На отмелях обычно встречается до 5 видов крачек. Тростники, вдоль береговой линии, населяют *камышевка широкохвостка, индийская, тростниковая, болотная и дроздовидная камышевки*. На мелководье, вдоль береговой линии – *обычный морской и каспийский зуйки, ходулочник, шилоклювка, травник,*

чибис, кулик-сорока. Из редких птиц обитает *черноголовый хохотун*. На зимовке встречается 8 видов, это *сизый голубь, филин, домовый сыч, хохлатый, черный и рогатый жаворонки, полевой и домовый воробьи*. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет водоплавающих, вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

3 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Генеральный план.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и с учетом создания оптимальных условий для организации трудовой деятельности сотрудников предприятия. Территория базы ограждена существующим каменным забором.

В связи с тем, что данный объект существующий, планировка рельефа и благоустройство территории не требуется.

На генеральном плане расположение здания, а также транспортных путей принято согласно требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров и санитарным требованиям; обеспечивающее благоприятное и безопасное условие труда и отдыха, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Для сбора мусора и бытовых отходов на территории расположена существующая ж/б площадка под мусоросборники. Вывоз мусора должен осуществляться по мере наполнения и вывозиться в установленные места. Для текущего сбора мусора у входов в здания установлены урны, которые должны очищаться ежедневно и содержаться в чистоте.

Технико экономические показатели по Генплану

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

№ п/п	Наименование	Ед. измер	Количество
1	Площадь территории	га	1.0
2	Площадь застройки	м2	77.4
3	Площадь свободной территории	м2	102,6

Проектом предусматривается модернизация технологического оборудования существующей функционирующей производственной базы по утилизации отходов различного назначения.

Существующее положение.

На территории существующей базы расположены следующие объекты:

- КПП;
- площадка под КТП;
- склад;
- котельная;
- производственное здание;
- надворный туалет;
- теневой навес;
- контейнеры;
- площадка под мусоросборники;
- резервуар противопожарной воды емк.50м3 (2шт);
- ограждение территории.

Контрольно-пропускной пункт (КПП). Здание КПП одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 3,0х4,0 м. Высота помещения в свету (от пола до потолка) – 2,7м. Здание КПП предназначено для осуществления контроля над въездом на закрытую территорию производственной базы и ее охраны.

Склад. Здание одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 30,0х14,9 м. Высота помещения от пола до потолка Н=4,0м. Основные несущие конструкции, стены из камня ракушечника по ГОСТ 4001-2013 толщиной 390 мм. Кровля двухскатная с наружным организованным водостоком. Материал кровли сэндвич панель толщиной 120 мм, на металлической ферме.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.2 согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Производственное здание. Здание одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях – 72,45х11,6 м. Высота помещений от пола до потолка в осях "1"- "2" составляет 3,2м; в осях "2"- "3" - 5,0м; в осях "3"- "4" - 3,7м. В здании размещены помещения: производственные, складские, бытовые, гараж со смотровой ямой, навес. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 4.3 согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Ограждение участка предусмотрено по периметру участка. Ограждение – из камня-ракушечника, с устройством распашных ворот шириной 4,50 метра. Фундаменты под ограждение – монолитные, из бетона класса В12,5. Общая высота ограждения от уровня земли 2,0м.

Надворный туалет. Стационарное сооружение с габаритными размерами кабины - 1100х1100х2214 мм. Конструкция кабины рассчитана на многократное перемещение и транспортировку. Под туалетную кабину предусмотрена площадка с размерами в плане 1,5х1,75м из дорожной плиты марки ПДП (ГОСТ 21924.0-84), уложенной на щебень, пропитанный битумом.

Теневой навес. Конструкция навеса (стойки, прогоны, распорки) - из сборных металлических элементов по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8240-89. Покрытие навеса - стальной профилированный настил марки Н 60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2015.

Фундаменты под стойки – столбчатые, монолитные из бетона марки В12,5, W4, на сульфатостойком портландцементе.

Площадка ТБО. Площадка для мусорных контейнеров выполнена прямоугольной конфигурации в плане, с габаритными размерами 2,92х1,94 м. Площадка - монолитная железобетонная из бетона класса В15, армированная сеткой по ГОСТ 23279-2012. Площадка имеет

ограждение из камня-ракушечника с трех сторон высотой 1,7 м от уровня земли.

Резервуар противопожарной воды $V=50\text{м}^3$.

Сооружение подземного исполнения с обвалованием, квадратной формы в плане, с размерами в осях 4,2х4,2 м; высота рабочей части 3,7м.

Высота заглубления от поверхности земли – 3,51м.

Днище, стенки и покрытие резервуара – толщиной 250мм, монолитные железобетонные.

Для обслуживания резервуара предусмотрена наружная лестница из металлических элементов. Для спуска внутрь резервуара предусмотрены ходовые скобы.

Для укрепления откосов обвалования по периметру предусмотрены железобетонные бортовые камни БР по ГОСТ 6665-91. Обвалована местным грунтом.

Существующая производственная база обеспечена инженерными системами.

Водоснабжение. На территории производственной базы имеется подземная накопительная емкость объемом 3м^3 , и насосное оборудование Skyriver в здании котельной. Для питьевых нужд установлен кулер.

Водоотведение. На территории имеется надворный туалет, а также предусмотрено в септик для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в зданиях.

Электроснабжение. В существующих зданиях предусмотрены электроосвещение.

Теплоснабжение. На территории производственной базы имеется здание котельной. В существующих зданиях предусмотрены отопительные радиаторы, имеется естественная вентиляция.

3.2 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, а также действующих норм и правил РК. Главной задачей ТОО «Эко Актау» является переработка (дробление) и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов, бытовых и других отходов.

На проектируемом объекте условно предусмотрены 4 площадки, на которых будут установлены:

- Печь–инсинератор «ИНСИ 1000» с комплексной системой газоочистки «Веста плюс»;
- Печь–инсинератор «ИНСИ С-350»;
- Демеркуризатор, УРЛ-2м;
- Дробилка для пластика РС-400.

Площадка №1 расположена в существующем производственном здании в помещении №1, с отдельным выходом наружу, в котором устанавливается Печь–инсинератор «ИНСИ 1000» с комплексной системой газоочистки «ВЕСТА ПЛЮС», где производится утилизация медицинских отходов. В этом же здании, в помещении №2, предусмотрены вспомогательные помещения для персонала:

- комната для временного хранения медицинских отходов площадью 14м².
- комната уборочного инвентаря, площадью 4м², где хранятся моющие и дезинфицирующие средства.
- холодильная камера, с оборудованием для хранения биологических отходов с поддержанием температуры от 2°С до 4°С и отдельными стеллажами.

В каждом помещении созданы условия для мытья, хранения и обеззараживания емкостей. Пол, стены, потолок помещений для временного хранения МО гладкие, без щелей, выполнены из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и охраны окружающей среды помещения вышеперечисленных оборудования оснащены:

- воздушными завесами ELIS T-E-200, см. раздел ОБ.
- вентиляторами, см. раздел ОБ.
- электронными сертифицированными весами, см. раздел ТХ.
- раковины с подведением проточной холодной воды и оборудованным стоком в канализацию для соблюдения персоналом правил личной гигиены, оснащенной

средствами для мытья рук, см. раздел ВК.

- бактерицидными лампами, см. раздел ТХ.

Площадка №2 для Печи–инсинератора «ИНСИ С-350» располагается под тeneвым навесом. Тeneвой навес прямоугольной формы в плане, с размерами по осям 12,0х10,0м. Стойки выполнены из круглых стальных труб Д219мм по ГОСТ 10704-91. Покрытие навеса предусмотрено из профилированного листа марки Н60-845-0.7 по ГОСТ 24045-2016. Высота тeneвого навеса составляет 5,0м. Пол под навесом предусматривается гладкий, без щелей, из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

Площадка №3 предусматривается в существующих 20 и 40 тонных контейнерах за проектируемым тeneвым навесом.

В 40-тонном контейнере предусматривается установка УРЛ-2М, предназначенный для термической демеркуризации (удаления ртути из) люминесцентных ламп всех типов, а также горелок ртутных ламп высокого давления типа ДРЛ. Оставшийся после удаления ртути стеклобой может использоваться в засыпку при производстве строительных и дорожных работ и подлежит утилизации на полигоне твердых бытовых отходов или промышленных отходов. Площадь 40- тонного контейнера составляет 29,1м², контейнер оборудован автономной вытяжной вентиляцией, снабжен электропитанием 3х380В, технической водой и контуром заземления. В данном контейнере площадь 9,1м² занимает комната оператора. В 20 тонном контейнере, площадью 14м² размещается склад для хранения ламп в количестве 40000шт.

Под площадку №4 отведено место в существующем производственном здании (Поз.5 ГП), где предусматривается установка дробильного оборудования марки РС-400. Установка используется для измельчения небольших однородных материалов и отходов, таких как шины легковых автомобилей, ПЭТ-бутылки, пластик, фольга, макулатура и других. Производственное здание условно делится на участки для размещения и временного хранения принимаемых материалов и отходов. Также предусмотрена отсек для персонала, включающий: комнату оператора, тамбур, раздевальная, душевая, комната для приема пищи.

3.2.1 Медицинские отходы

В Казахстане в настоящее время сбор, использование, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов, образующихся в процессе деятельности медицинских организаций, осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса статьи 351,377, а также с требованиями по сбору, обезвреживанию, хранению медицинских отходов на объектах здравоохранения регламентируются приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ – 96/2020 «Об утверждении санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения».

Медицинских отходы подразделяются на пять классов:

- класс А – неопасные, подобные твердым бытовым отходам;
- класс Б – эпидемиологически опасные отходы;
- класс В – чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы;
- класс Г – токсикологически опасные отходы;
- класс Д – радиоактивные отходы

И имеют следующие цветовые окраски для сортировки:

- отходы класса «А» – черную;
- отходы класса «Б» – желтую;
- отходы класса «В» – красную;
- отходы класса «Г» – белую.

Утилизация опасных медицинских отходов включает в себя следующие этапы:

- сбор внутри организаций, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность;
- перемещение из подразделений и временное хранение на территории организации;
- дезинфекция обеззараживание/обезвреживание медицинских отходов;
- транспортирование с территории организации;
- захоронение или уничтожение медицинских отходов.

На практике для утилизации медицинских отходов известно использование следующих способов:

- сжигание в специальных устройствах (инсинераторы, муфельные печи);
- стерилизация (автоклавы);
- химическая дезинфекция;
- физическая дезинфекция (воздействие радиационным, электромагнитным излучениями, микроволнами и др.).

Среди рассмотренных способов широкое применение находит метод сжигания.

В Казахстане много фирм, занимающихся утилизацией медицинских отходов в основном путем сжигания. Для утилизации применяют обычные крематоры. Крематоры предназначены только для сжигания биологических материалов, туши животных. Для сжигания всех видов медицинских отходов класса «А», «Б», «В» целесообразно использование инсинератора. Инсинератор отличается от крематоров или от печи тем, что мусор в нём вращается и сжигается дотла. Перед утилизацией для полного и ускоренного сжигания отходы должны проходить дробление. Современный инсинератор практически безопасен для окружающей среды, так как имеет мощный встроенный фильтр, очищающий дым от вредных химических элементов.

ТОО «ЭКО Актау» приобрел 2 печи инсинераторы серии ИНСИ С-350; ИНСИ-В-1000, предназначенных для высокотемпературного термического обезвреживания медицинских отходов классов А, Б и В. Инсинераторы серии «ИНСИ» – оборудование, предназначенное для высокотемпературного термического уничтожения и обезвреживания твердых бытовых и промышленных отходов. Инсинераторы серий «ИНСИ В», «ИНСИ С» применяются для утилизации твердых бытовых, медицинских, биоорганических и других видов отходов методом высокотемпературного сжигания. Процесс сжигания происходит при температурах свыше 800 °С, при этом выбросы вредных веществ в воздух не превышают установленных санитарных норм. На инсинераторах применена специальная огнеупорная футеровка, которая обеспечивает надежную эксплуатацию их на срок не меньше 10000 часов.

3.2.1.1 Инсинераторы серии ИНСИ

Принципиальная схема инсинераторов серии «ИНСИ» изображена на рисунке 3.2.1.

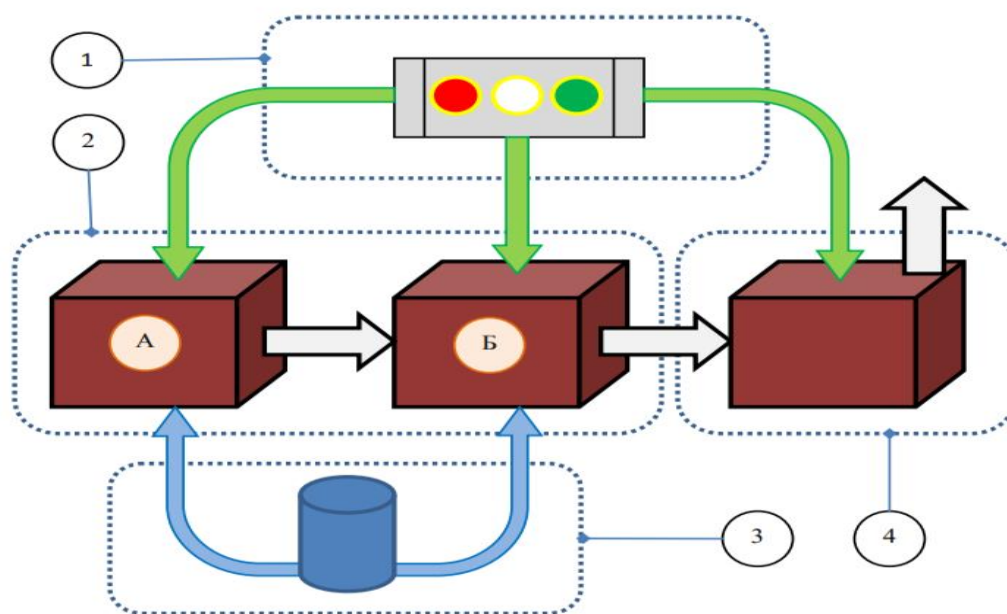


Рис 3.2.1.1 - Принципиальная схема инсинераторов серии «ИНСИ»: 1. Система управления; 2. Двухкамерная система сжигания; 3. Топливная система; 4. Система удаления и охлаждения отходящих газов; А. Камера сжигания; Б. Камера дожигания, 4 - Топливная система

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Отходы загружаются в камеру сжигания «А» где подвергаются термической газификации. В камере дожигания «Б» газифицированные органические соединения подвергаются полному разложению и окислению под действием высокой (около 950°C) температуры в присутствии кислорода воздуха, при чем технология дожигания обеспечивает полное разложение диоксинов и препятствует образованию соединений азота NOX. На выходе камеры дожигания установлена система дымоудаления и охлаждения дымовых газов «4», которая способствует отводу выхлопных газов и их закалке. Закалка выхлопных газов препятствует обратному синтезу диоксинов. — Система управления инсинератором (СУ) (поз. 1 на Рис 3.2.1.1) обеспечивает контроль всех процессов, происходящих в инсинераторе.

Технологический процесс термического обезвреживания отходов состоит из следующих стадий:

Основные операции:

- подача отходов в инсинератор;
- термическое обезвреживание (сжигание);
- дожигание дымовых газов;
- удаление дымовых газов;
- выгрузка зольного остатка и продуктов газоочистки.

Вспомогательные операции:

- прием и подготовка отходов;
- прием и подача топлива.

В главной камере сжигания происходит термическое обезвреживание (сжигание) отходов.

Во вторичной камере дожигания при температуре не ниже 850°C не менее 2 секунд происходит дожигание отходящих газов, образовавшихся в результате горения. Это обеспечивает очищение отходящих газов от продуктов неполного сгорания.

ИНСИ С-350

Загрузка до 2000кг, скорость сжигания до 350 кг/ч

Расход дизеля: 30 л/ч, Расход газа: 60 нм3/ч

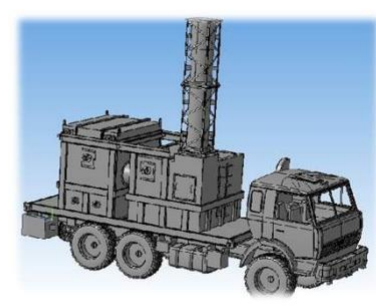


Повышенная огневая мощность. Подходит для всех видов отходов, включая влажные.

Система колосников, позволяющая эффективно работать с большими объемами отходов повышенной влажности. Спроектирован для круглосуточной работы в течение длительного времени, очистка от золы может производиться прямо во время работы.



Инсинератор может быть установлен на прицеп или грузовой автомобиль и дооборудован гидравлической системой погрузки отходов.



ИНСИ В-1000

Загрузка до 1000кг, скорость сжигания до 150 кг/ч

Расход дизеля: 14 л/ч, Расход газа: 20 нм3/ч



Модель, подходящая любому животноводческому и растениеводческому хозяйству. Хорошая вместительность и скорость утилизации. Очень удобен и компактен. Подходит для всех видов отходов, включая влажные.

Инсинератор может быть установлен на шасси.

Два варианта открытия крышки:

- Рельс
- Противовес



Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ» представлены в таблицах 3.2.1.1 – 3.2.1.2.

Таблица 3.2.1.1 – Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ В»

Параметр	Модель										
	ИНСИ В-150	ИНСИ В-200	ИНСИ В-300	ИНСИ В-400	ИНСИ В-500	ИНСИ В-750	ИНСИ В-1000	ИНСИ В-1500	ИНСИ В-1750	ИНСИ В-2000	ИНСИ В-3000
Объем камеры сжигания, (л):	300	400	600	800	1000	1500	2000	3000	3500	4000	6000
Толщина футеровки (мм):	70	70	70	70	80	100	100	100	150	150	150
Толщина теплоизоляции (мм):	20	20	20	20	20	20	20	20	50	50	50
Объем загрузки, до (кг):	150	200	300	400	500	750	1000	1500	1750	2000	3000
Скорость сжигания, до (кг/ч):	50	50	50	50	80-100*	120	150	180	200	220	250
Количество горелок	2	2	2-3	2-3	2-3	3	3	3-4	3-4	4-5	4-6
Огневая мощность для дизеля, макс, (кВт):	80-150	80-150	80-230	110-230	110-230	230	230	250	250	320	360
Огневая мощность для газа, макс, (кВт):	100-160	100-160	100-250	100-250	100-250	250	250	270	270	325	350
Расход топлива не более (дизель, л/ч):	8	8	8	8-12	8-12	12-24	12-24	15-28	15-28	15-30	18-32
Расход топлива (газ, м3/ч):	10	10	10	10-15	10-15	15-25	15-25	18-30	18-30	18-32	18-36
Максимальная рабочая температура в камере сжигания, до °С:	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350
Максимальная рабочая температура в камере дожигания, до °С:	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Вес (кг):	1200	1300	1350-1500	1500	1800	2500-3000	3500	3800	4000	4200	4800
Загрузка (способ):	Ручная; верхняя								Электроприводная; верхняя		
Способ открывания загрузочной двери:	Лебедка		Противовес; Электр.		Рельс	Противовес ; Электр.	Рельс; Противовес		Противовес; Электр.		
Пульт управления:	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В	Инси В
Возможность установки электропривода:	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Да	Да	Да
Возможность увеличения огневой мощности:	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Возможность установки теплообменника:	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Возможность установки дополнительных фильтров:	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Возможность работать на двух видах топлива (газ/дизель):	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Варианты исполнения:	Стационарный; Передвижной										
Габариты (ВхДхШ), м	2,46×1,35×0,98	2,98×1,5×1,2	3,2×2,23×1,42	3,2×2,68×1,5	3,5×3,13×1,8	4,36×2,43×2,66	4,1×3,06×4,4	4,2×4×4,4	4,2×4,35×4,5	4,8×6,06×2,55	4,8×6,06×2,55

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Таблица 3.2.1.2 – Основные параметры инсинераторов серии «ИНСИ С»

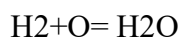
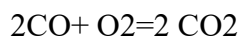
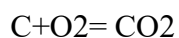
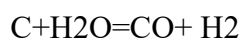
Параметр	Модель				
	ИНСИ С-150	ИНСИ С-350	ИНСИ С-500	ИНСИ С-1000	ИНСИ С-3000
Объем камеры сжигания, (л):	2000	4000	6000	12000	12000
Толщина футеровки (мм):	150	150	150	150	150
Толщина теплоизоляции (мм):	50	50	50	50	50
Объем загрузки, до (кг):	1200	2000	3000	8000	8000
Скорость сжигания, до (кг/ч):	150	350	500	1000	3000
Количество горелок	3	5	5	6(7)	5
Огневая мощность для дизеля, макс, (кВт):	250	570	570	870	620
Огневая мощность для газа, макс, (кВт):	300	700	850	1100	750
Расход топлива не более (дизель, л/ч):	32	70	80	90	75
Расход топлива (газ, м3/ч):	36	76	85	93	78
Максимальная рабочая температура в камере сжигания, до °С:	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350	1250-1350
Максимальная рабочая температура в камере дожигания, до °С:	1300	1300	1300	1300	1300
Вес (кг):	6500	6500		22000	17000
Загрузка (способ):	Ручная; верхняя				
Способ открывания загрузочной двери:	Рельс			Электро	
Пульт управления:	Инси С	Инси С	Инси С	Инси С	Инси С
Возможность установки электропривода:					
Возможность увеличения огневой мощности:	Да	Да	Да	Да	Да
Возможность установки теплообменника:	Да	Да	Да	Да	Да
Возможность установки дополнительных фильтров:	Да	Да	Да	Да	Да
Возможность работать на двух видах топлива (газ/дизель):	Да	Да	Да	Да	Да
Варианты исполнения:	Стационарный; Передвижной				
Габариты (ВхДхШ), м	3,8х4,01х2,55	5,44х6,06х2,55	5,44х6.06х1,8	5,44х12,2х2,55	5,44х12,2х2,55

3.2.1.2 Система очистки продуктов сгорания.

Принцип работы.

Температура на выходе из камеры дожигания, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале 700-1200 °С. Из камеры дожигания дымовые газы поступают в реактор, где проходят через фарфоровый фильтр, смешиваются с водяным паром. Добавление водяного пара способствует полному превращению сажи и угольной пыли в оксиды углерода и образованию кислых газов из сернистых и галоген содержащих компонентов.

Реактор испаритель представляет собой вертикальную трубу, в испарительной камере раствор нейтральной среды нагнетается через форсунки распылители, которыми поддерживается заданный уровень давления раствора. По уровню раствора и входной температуре дымовых газов определяется количество образованного водяного пара. Оно подбирается таким образом, чтобы температура дымовых газов не упала ниже 750 °С. Смешиванием водяного пара, вторичного воздуха и дымовых газов происходит газификация сажи и дожигание горючих газов, по известным реакциям:



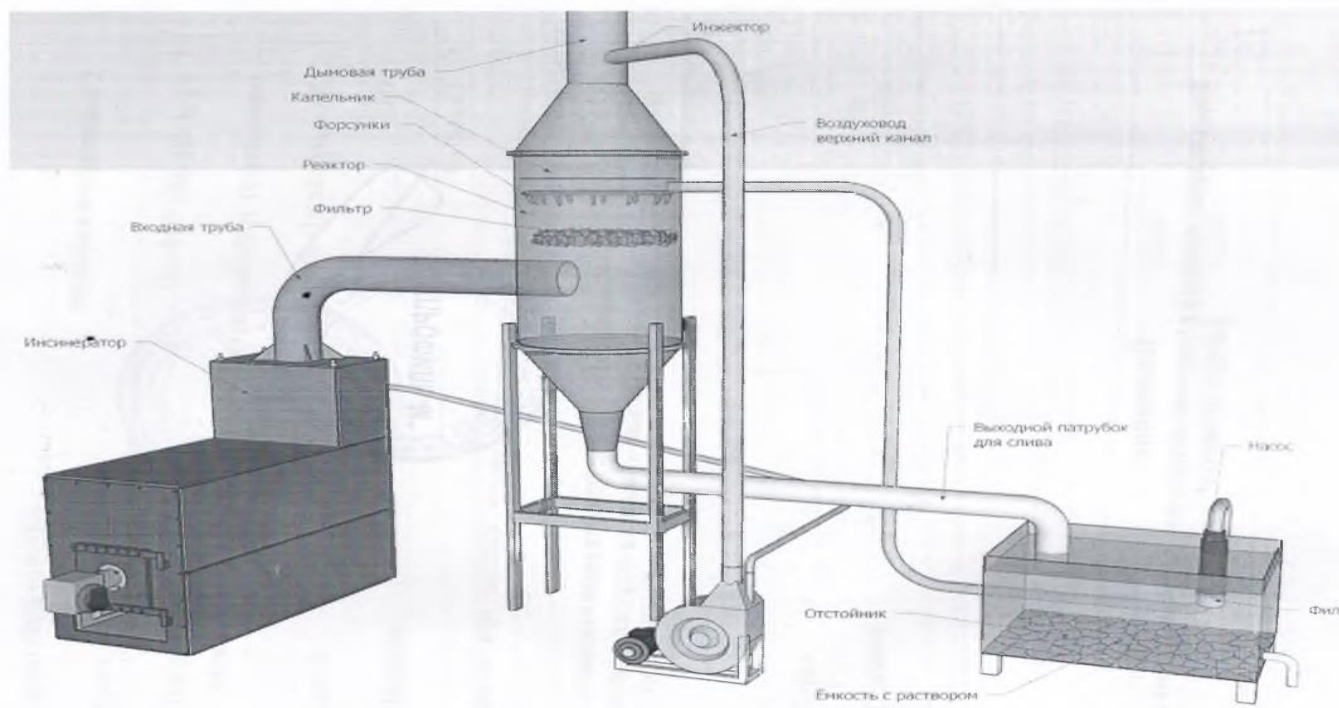
Суммарно реакции газификации эндотермичны, из-за чего, на выходе реакционной зоны температура выходящих газов падает до 600 °С.

Из зоны газификации отходящие газы поступают в распылительном скруббере, в котором охлаждаются циркулирующим 10%-ым раствором каустической соды, до температуры 30÷50 °С.

В циркулирующем растворе растворяются и хемосорбируются кислые газы, образующиеся в инсинераторе SO₂, SO₃, NO₂, Cl₂, CO₂ и т.п.

Очистка и охлаждение циркулирующего раствора происходит в очистном сооружении, а образующиеся нейтральные соли утилизируются известными способами. Эффективность отчистки газов от 75 до 90 %.

Наименование	Производительность, м ³ /час	D,мм	H,мм	H1,мм	H2,мм	Масса,т
Система очистки отходящих газов ИНСИ	500-2500	1000	3000	До 6300	До 9000	2,4



Прием и подготовка отходов

Входной контроль осуществляется для определения свойств исходного материала, подаваемого для обезвреживания в установку. Для этого на отходы, поступающие на обезвреживание, предоставляются:

- паспорт опасного отхода (подтверждающий отнесение отходов к опасным классам отходов), а в случае его отсутствия - протоколы анализов аккредитованной лаборатории, подтверждающие класс опасности, радиологическую безопасность и физико-химические свойства исходного отхода;
- прочую документацию, подтверждающую состав исходного отхода.

Перечень отходов, предполагаемых к сжиганию на установках ИНСИ

Код отходов	Наименование отходов	Количество, т/год
18 01 01	Использованные шприцы, иглы и капельницы и т.д.	30
18 01 02	Биологические отходы	20
18 01 03*	Отходы с особо инфицированных отделений	20
18 01 04	Перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники, перчатки, маски	20
18 01 06*	Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	10
18 01 07	Химические вещества, содержащие неопасные вещества	10
18 01 08*	Цитотоксические и цитостатические препараты	
18 01 09	Просроченные медицинские препараты	5
18 01 10	Отходы стоматологических клиник	5
	Всего	120

Производительность ИНСИ С-350 составляет до 350 кг/ч, до 350 кг/сут, до 84000 кг/год сжигания медотходов. Производительность ИНСИ-В-1000 составляет до 150 кг/ч, до 150 кг/сут, до 36000 кг /год сжигания медотходов. В целом, проектными решениями предусматривается сжигание до 120,0 тонн в год отходов родильных отделений (домов), диагностики, лечения и профилактики заболеваний людей.

Термическое обезвреживание (сжигание)

Инсинераторы серии «ИНСИ» имеют главную камеру сжигания и вторичную камеру дожигания. Отходы загружаются в камеру сжигания (п.А рис.3.2.1). В камере сжигания происходит процесс высокотемпературного сжигания при помощи адаптированных под оборудование горелок. В зависимости от теплопроводности загруженных отходов сжигание в камере сжигания происходит при температуре от 700 до 1300°C.

Дожигание дымовых газов

В камере дожигания происходит дожигание отходящих газов, образовавшихся в результате горения, что обеспечивает очищение отходящих газов от продуктов неполного сгорания.

В камере дожигания (п.Б рис.3.2.1.1) газифицированные органические соединения подвергаются глубокому окислению под действием высокой температуры (около 950°C) в присутствии кислорода воздуха, технология дожигания обеспечивает полное разложение продуктов неполного сгорания.

Дожигание продуктов неполного сгорания в камере дожигания происходит при температуре не ниже 850 °C не менее 2 секунд для обеспечения полного сгорания и разложения сложных органических соединений. Максимальная температура выпускных газов из камеры дожигания не превышает 1200°C.

Удаление дымовых газов

На выходе камеры дожигания установлена система дымоудаления и охлаждения дымовых газов (п.4 рис.3.2.1.1).

Система дымоудаления выполнена из специальной жаропрочной стали в виде секций труб

фиксированной длины, имеющих сопряжение друг с другом и специальным дымоходным портом на камере дожигания.

Выгрузка зольного остатка

После обезвреживания отходов образовавшийся зольный остаток выгружается из установки с помощью скребка в контейнеры для зольного остатка. После очистки винсинераторе необходимо оставлять слой золы высотой примерно 50 мм. Это помогает удерживать вытапливаемые жидкости.

Объем зольного остатка после сжигания: не более 5 - от веса загружаемых отходов; 20 и более при утилизации отходов или топлив с высокой степенью зольности.

Контроль на выходе служит для определения физико-химических свойств и класса опасности обезвреженного материала. Допускается накопление зольного остатка в укрываемом бункере объемом 7 м³. Представительная проба зольного остатка берется со всей массы отходов бункере методом конверта. Анализ пробы проводится с привлечением аккредитованной лаборатории.

Система управления

Система управления (СУ) инсинератором (п.1 рис.3.2.1.1) обеспечивает контроль всех процессов, происходящих в инсинераторе.

Пульт управления выполнен таким образом, чтобы максимально упростить порядок работы с ним. Всеми процессами, происходящими во время сжигания отходов, управляет автоматика. После запуска инсинератора постоянный контроль пульта управления не обязателен. Ответственный за работу инсинератора должен находиться в смене на случай аварийной ситуации в соответствии с общими правилами промышленной безопасности для осуществления общего контроля.

Требования к площадке размещения установки

Производственная база приобретена ТОО «Эко-Актау» с целью переоборудования под площадки, на территории которых будут установлены производственные оборудования по сжиганию медицинских отходов, переработке (дроблению) ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники.

Транспортировка медотходов

Сбор, транспортировка и хранение медицинских отходов (МО) осуществляется согласно степени их опасности.

Рабочие, занятые сбором, обезвреживанием, транспортировкой, хранением и захоронением медицинских отходов проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с Перечнем вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 175 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10987) (далее – Перечень) и Правил проведения обязательных медицинских осмотров, утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10634) (далее – Правила медосмотра).

На объектах здравоохранения, помещения для временного хранения МО предусматриваются в соответствии с документами нормирования.

Сбор, прием и транспортировка МО осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах.

Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.

Лицам, осуществляющим транспортировку МО с момента погрузки на транспортное средство и до приемки их в установленном месте, необходимо соблюдать меры безопасного обращения с ними.

Не допускается утапливать МО руками. Не допускается осуществлять сбор, разбор МО без средств индивидуальной защиты.

Отходы класса Б и В транспортируются с медицинских учреждений в емкостях-контейнерах с плотно закрывающимися крышками или в одноразовой твердой герметичной емкости.

Согласно санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов медицинских организаций» отходы в медицинских учреждениях подвергаются предварительной дезинфекции перед сбором, за исключением отходов, поступающие на специальные установки по их обезвреживанию. Медицинский инструментальный одноразового пользования собирается без разбора в одноразовую твердую упаковку и без предварительной дезинфекции подвергается сжиганию на спецстанциях.

Контейнеры с медучреждений транспортируются специальным автотранспортом и сразу поступают на базу утилизации.

Предусмотрены правила техники безопасности для обслуживающего персонала при эксплуатации объекта и обращения с отходами.

Обязательное требование - к работе допускается персонал, обученный и подготовленный к процессу работы, ознакомленный с руководством по эксплуатации печи и автотехники.

Использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы и оборудование транспортируются и хранятся в плотно закрывающихся емкостях, предотвращающие бой во время транспортировки и хранения.

3.2.2 Ртутьсодержащие отходы

В Казахстане номенклатура ртутьсодержащих отходов в основном включает отработанную ртутьсодержащую продукцию. Большие объемы ртутьсодержащих отходов, образуются у крупных предприятий, использующих значительные количества ламп, батарей, переключатели и прочей продукции с содержанием ртути. Также ртутьсодержащие отходы образуются у населения после утраты потребительских свойств ртутьсодержащей продукции. На сегодняшний день более 20 компаний осуществляет деятельность по сбору и переработке ртутьсодержащих отходов в Казахстане. В таблице 3.2.2.1 представлен примерный список компании, осуществляющих деятельность по сбору и переработке ртутьсодержащих отходов.

Таблица 3.2.2.1

№	Наименование организации	Региональная сфера охвата	Деятельность	Метод переработки
1	ТОО "Жасыл жер СТ"	Акмолинская	сбор, переработка	иммобилизация
2	ТОО "Металлосбройбаза"	Акмолинская	сбор	
3	ТОО "Абсолют М"	Акмолинская	сбор	
4	ТОО "Эко-Гарант"	Акмолинская	сбор	
5	ТОО "Вест Дала"	Атырауская	сбор, переработка	демеркуризация
6	ТОО «ВК Региональный экологический центр демеркуризации»	ВКО	сбор, переработка	иммобилизация
7	ТОО "ЭкоКом Инновация"	ВКО	сбор	
8	АО "Талап"	ЗКО	сбор, переработка	иммобилизация
9	ТОО фирма "Чистый дом"	Карагандинская	сбор, переработка	иммобилизация
10	ТОО "ПРОМОТХОД КАЗАХСТАН"	Карагандинская, г.Астана	сбор, переработка	иммобилизация
11	ТОО "Инновация"	Карагандинская	сбор, переработка	иммобилизация
12	ТОО "Салем.kz"	Костанайская СКО	сбор, переработка	иммобилизация
13	ТОО "ЭКОСФЕРА+К"	Костанайская Актюбинская	сбор, переработка	иммобилизация
14	ТОО «Эко-Н Сервис»	Кызылординская	сбор, переработка	иммобилизация
15	ТОО «МАЭК»	Мангистауская	переработка	демеркуризация
16	ТОО «Еco - Operating»	Мангистауская	сбор, переработка	демеркуризация

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

17	ТОО "ЭлектроТрансРееЛто"	Павлодарская	переработка	демеркуризация
18	ТОО «НТП КазэкотехАстана»	г.Астана	сбор	иммобилизация
19	ИП "Ртутная безопасность"	г.Астана, Костанайская	сбор, переработка	иммобилизация
20	ТОО "Сынап Плюс"	г.Алматы Алматинская Жамбылская, ЮКО	переработка	демеркуризация
21	ТОО «Еco Almaty»	г.Алматы Алматинская	сбор, переработка	демеркуризация
22	ТОО "ПромТехноРесурсKZ"	г.Алматы, СКО	сбор, хранение	
23	ТОО «Elean.kz» (является официальным представителем ТОО "ПромТехноРесурсKZ")	СКО	сбор	
24	ТОО "БКК и К"	Актюбинская	сбор	

3.2.2.1 Термодемеркуризационная установка УРЛ-2М

Установка УРЛ-2М (в дальнейшем установка) предназначена для термической демеркуризации (удаления ртути из) люминесцентных ламп всех типов, горелок ртутных ламп высокого давления типа ДРЛ.

Принцип действия установки основан на сильной зависимости давления насыщенного пара ртути от температуры. Обрабатываемые лампы разрушаются в камере установки, нагреваются до температуры быстрого испарения ртути, а пары ртути откачиваются вакуумной системой установки через низкотемпературную ловушку (НТЛ), на поверхности которой происходит конденсация атомов ртути, стекающей в сборник в виде жидкого металла после размораживания ловушки.

Устройство установки УРЛ-2м представлено на рисунке 3.2.2.1

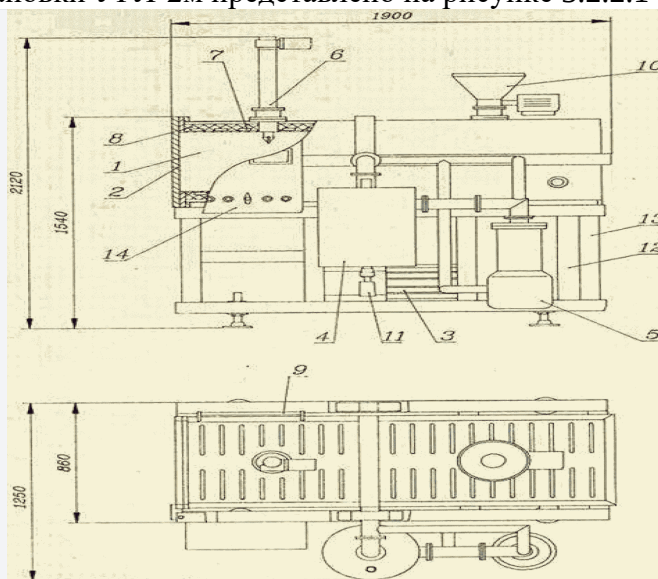


Рис 3.2.2.1 - Устройство установки УРЛ-2м

Конструктивно установка УРЛ-2м выполнена в виде демеркуризационной камеры 1, шарнирно закрепленной на платформе 13. Камера снабжена крышкой 2, электронагревателем 7 и теплоизолятором 8. На камере смонтировано устройство 6 для механического разрушения люминесцентных ламп. Для разрушения горелок ламп типа ДРЛ и энергосберегающих ламп используется съемная мельница 10, монтируемая на фланце камеры 1. В режиме демеркуризации люминесцентных ламп фланец закрыт заглушкой. Система вакуумной откачки камеры образована бустерным паромасляным насосом 5 и механическим форвакуумным насосом 3. Откачка камеры на высокий вакуум осуществляется через НТЛ 4 со сборником металлической ртути 11. Установка снабжена силовым электрическим шкафом 12 и пультом управления 14. Рукоятка 9, используется для наклона камеры при выгрузке стеклобоя.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Демеркуризированный стеклобой может использоваться в засыпку при производстве строительных и дорожных работ или подлежит утилизации на полигоне твердых бытовых отходов или промышленных отходов.

Технические характеристики и габариты представлены в таблице 3.2.2.1.

Таблица 3.2.2.1

Характеристика	Показатель
Время выхода на режим	1 час
Производительность	до 200 ламп/час и 8000 горелок ДРЛ и ЭСЛ/смену (8 часов)
Размеры обрабатываемых ламп	до 1600 мм
Температура демеркуризации:	до 450 град. С
Остаточное содержание ртути:	в отходящих газах не более 0,0003 мг/м.куб. в стекло бое, не более 2,1 мг/кг
Габаритные размеры	1900x1280x2100 мм
Вес:	720 кг
Потребляемая мощность	не более 15 кВт

Перечень отходов, предполагаемых к демеркуризации на установке УРЛ-2М

Код отходов	Наименование отходов	Количество, шт/год
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	30000
20 01 21*	Ртутные вентили, термометры (игнитроны и иное) отработанные и брак	20000
16 06 03*	Ртутьсодержащие батареи	5000
16 01 08*	Составляющие, содержащие ртуть	2600
	Всего	57600

Производительность установки составит 200 штук/сут, 57600 штук в год ламп.

3.2.3 Переработка пластиковых, резиновых изделий, оргтехники, аккумуляторов.

В настоящее время механический способ переработки пластиковых, резиновых изделий, оргтехники с целью дальнейшего его применения на сегодняшний день один – дробление.

Пластик принадлежит к материалам, которые практически не разлагаются со временем, а при сжигании выделяются крайне токсичные вещества, которые невозможно вывести из организма. Поэтому изделия из пластика должны быть переработаны.

Резина измельчается в целях получения резиновой крошки (муки), наиболее полно сохраняющей исходные свойства резины. Процесс измельчения резины достаточно сложен, поскольку из-за высокой эластичности энергия, затрачиваемая на разрушение, расходуется в значительной степени на механические потери. В процессе используется дробилка.

Дробильное оборудование марки РС-400.

Сталь толстая сталь, используемая в конструкции и каркасе для повышения устойчивости оборудования.

Используемые ножи с длительным сроком службы. Квадратные ножи уникальной конструкции закреплены болтами на прочном роторе, а нож с зазубренными зубьями установлен на передней стороне стационарного ножа камеры резки, которые являются ключевыми деталями для срезания всех подаваемых материалов. Квадратные ножи с четырьмя лезвиями могут быть заменены перед заточкой. Низкое энергопотребление. Размеры сетки варьируются для контроля размера частиц различных материалов. Проста в эксплуатации и обслуживании.

Перечень отходов, предполагаемых утилизации на установке РС-400

Код отходов	Наименование отходов	Количество, т/год
15 01 01	Бумажная и картонная упаковка, макулатура	10
15 01 02	Пластмассовая упаковка и ПЭТ бутылки	20
16 01 03	Отработанные шины	20
16 01 19	Пластмассы	2
16 06 05	Другие батареи и аккумуляторы	10
19 12 04	Пластмассы и резины	10
	Всего	72

Установка используется для измельчения небольших однородных материалов и отходов, таких как шины легковых автомобилей, ПЭТ-бутылки, пластик, фольга, макулатура и других. Отличительной особенностью данного аппарата является возможность его использования в линиях сортировки отходов и переработки вторичного сырья. Мощность двигателя 7,5 кВт. После измельчения сырье будет сортироваться по отдельности и храниться в контейнерах для сдачи в пункты по приему сырья. После ввода в эксплуатацию, компания ТОО «ЭКО Актау» заключит договор со сторонними организациями, для сдачи переработанного сырья. Производительность установки составит 300кг/ч, 300кг/сут, 72000кг/год отходов.

3.3 Наружное газоснабжение.

Проектом предусматривается подключение к газопроводу существующую котельную, а также подключение печей-инсинераторов.

Подключение проектируемого газопровода осуществляется от существующего низкого давления Ду50.

Газопровод монтируется из стальных труб по ГОСТ 10704-91 следующими параметрами:

Рабочее давление в газопроводе – не более 0,003 МПа;

Протяженность газопровода Ду57х3,5-4м;

Протяженность газопровода Ду108х4-16м;

Прокладка газопровода низкого давления до ввода трубы-1,5м.

Расход газа-72,0 м³/ч.

Согласно СН РК 4.03-101-2013 объем контроля стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют радиографический методом по ГОСТ7512-82.

Надземный газопровод следует защищать коррозии покрытием из 2-х слоев грунтовкаГФ-021 ГОСТ25129-82* и двух слоев масляной краски для наружных работ.

Общее число стыков, подлежащих контролю, сваренных стыков надземного газопровода низкого давления из стальных труб с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно составляет-5%, но не менее одного стыка.

По окончании монтажа проектируемый газопровод низкого давления из стальных труб подлежит испытанию на герметичность.

Пробное давление при испытании на герметичность Р_{исп}=0,3 МПа в течении 1ч.

Существующая котельная оснащена котлом «Сигнал КОВ-50 СТ» .

Характеристика :

Мощность, кВт	50
Кол-во контуров	одноконтурный
Отапливаемая площадь, кв м	500
Модельный ряд	Комфорт
Материал корпуса	металл
Страна производитель	Россия
Максимальное давление, бар	1.8
Режим отопления	радиатор / теплый пол

Гарантия, мес	36
Максимальная температура, С	90
Тип теплообменника котла	цилиндрический
Материал первичного теплообменника	сталь
Патрубок подключения газа, дюйм	3/4"
Максимальный расход природного газа, куб.м/ч	3
Патрубок подключения контура отопления, дюйм	2"

Система теплоснабжения закрытая. Газовый котел полностью автоматизирован, снабжен автоматическими системами управления и защиты и работает в автономном режиме без постоянного обслуживания.

Трубопроводы котельной предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10705-80.

Подпиточной водой для котельной является вода от емкости 300л, расположенной в производственном здании.

Удаление дыма предусмотрено через газоход. Газоход устанавливается с уклоном 0,02 в сторону выхода дыма. Режим работы котельной в зимний период – круглосуточный.

3.4 Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, а также чертежей смежных разделов проекта.

В данном проекте разработано подключение оборудование системы газоочистки «Веста-Плюс» СГМ-01, печь–инсинератор «ИНСИ С-350», дробилка для пластика РС-400 и демеркуризатор, УРЛ-2м.

По надежности электроснабжения объект относится к III категории.

Все система утилизации подключаются от существующего дизель-генератора мощностью.

Электроснабжение выполнено кабельной линией 0,4кВ кабелем АВВббшв проложенной в земле, в глубине 0,7 м.

Кабель в траншее проложить с учетом рекомендаций типовой серии А5-92.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

4. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст. 113 ЭК РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке

отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным т

5 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

По завершению строительства объекта демонтажу подлежат все временные сооружения, возведенные на период осуществления строительных работ.

Производится уборка всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений, планировка территорий, засыпка эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами, восстановление системы естественного или организованного водоотвода, восстановление плодородного слоя почвы, срезка грунтов на участках, поврежденных горюче-смазочными материалами.

Ликвидация предприятия в настоящее время не рассматривается, при необходимости ликвидации предприятия будет выполнен План и проект ликвидации в соответствии с требованиями Экологического Законодательства.

6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

6.1 Атмосферный воздух

6.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Основной предпосылкой для защиты атмосферного воздуха от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов, распределении источников выбросов на территории объекта и учета мероприятий по снижению возможных выбросов вредных веществ в атмосферу.

При проведении строительных работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются выбросы при проведении сварочных, покрасочных, работе автотранспорта.

Всего источников выбросов ЗВ при строительстве – 4 единицы, 2 (два) источника организованного и 2 источника неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- сварочный генератор – источник 0001
- дизельный генератор – источник 0002.

К неорганизованным источникам относятся :

- сварочные работы – источник 6001.
- покрасочные работы – источник 6002.

Объемы расхода строительных материалов, принятых для расчета выбросов, представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 Объемы строительных материалов

№	Наименование	Ед. изм.	Значения	Место прибытия
1	Грунтовка 021	т	0,033	г. Актау
2	Эмаль ПФ-133	т	0,056	г. Актау
3	Электроды	т	0,138	г. Актау
4	Пропан бутановая смесь	кг	16,0	г. Актау
5	Кислород технический	кг	12,5	г. Актау
6	Ацетилен	кг	12,5	г. Актау

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются железа оксид, марганец и его оксиды, фтористый водород, фториды, плохо растворимые, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод черный, сера диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, бензапирен, пыль неорганическая,

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве составляет 1,083796029 г/с или 0,203075091 т/год, в том числе:

твердые 0,036060229 г/с или 0,008406591 т/год;

газообразные и жидкие 1,0477358 г/с или 0,1946685 т/год

При проведении строительных работ задействован автотранспорт. Перечень спецтехники, количество часов работы, представлены в таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2 – Виды спецтехники, задействованных при строительстве объекта

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Автопогрузчики	18
2	Краны на автомобильном ходу, 10 т	24

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

3	Автомобили бортовые, до 5 т	40
4	Экскаваторы	35
5	Погрузчики одноковшовые универсальные	12
6	Тракторы	32

При работе спецтехники в атмосферу от двигателей выделяются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод черный(сажа), бензапирен, углеводороды предельные. Расход дизельного топлива составит 0,24 тонны.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, при работе автотранспорта составит: 0,0858 г/с или 0,0497 т/год.

При эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферы являются дымовая труба котельной, печи инсинераторы, дробильная установка, термомеркуризатор

Всего источников выбросов ЗВ при эксплуатации – 6 единиц, 5 (пять) источников организованного и 1 источник неорганизованного характера.

К организованным источникам относятся :

- печь инсинератор ИНСИ 1000 – источник 0001
- печь инсинератор ИНСИ 350 – источник 0002
- дробильная установка РС-400» - источник 0003
- термомеркуризатор «УРЛ-2М» - источник 0004
- дымовая труба котельной – источник 0005

К неорганизованным источникам относится:

- узел врезки в газопровод - источник 6001.

Основными веществами, выбрасываемых в атмосферу являются азота диоксид, азота оксид, гидрохлорид, фуран, ртуть, углерод оксид, сера диоксид, углерод черный(сажа), бензапирен, смесь углеводородов C1-C5, взвешенные вещества, диоксины.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, составляет 0,722311262 г/с или 6,35756704 т/год, в том числе:

твердые 0,031901262 г/с или 0,11510104 т/год;

газообразные и жидкие 0,69041 г/с или 6,242466 т/год.

6.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ проведена инвентаризация всех источников загрязняющих веществ и произведены расчеты выбросов по каждому источнику.

Расчет выбросов проведён в соответствии со следующими утвержденными нормативными и нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха, действующими в Республике Казахстан:

- методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- методики 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 года №100 –п.
- методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий приложения № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Все загрязняющие вещества, выделяемые при строительстве и эксплуатации объекта, отражены в таблицах 6.1.2.1-6.1.2.2 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу». Источники выбросов загрязняющих веществ отражены в таблицах 6.1.2.3-6.1.2.4 «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Нормативы выбросов ЗВ, выделяемые при строительстве и эксплуатации объекта отражены в таблицах 6.1.2.5-6.1.2.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасност и	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)			0,04		3	0,00832	0,001801	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,01	0,001		2	0,000961	0,0001885	0
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,2636466	0,0577141	1,6106
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,0428434	0,0093786	0
0328	Углерод (593)		0,15	0,05		3	0,0165278	0,0049716	0
0330	Сера диоксид (526)			0,125		3	0,0396666	0,008286	0
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,2123345	0,050541	0
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0,02	0,005		2	0,000417	0,0000465	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0,2	0,03		2	0,001833	0,0002046	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,25	0,02885	0
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,000000429	9,10E-08	0
1325	Формальдегид (619)		0,035	0,003		2	0,0039666	0,0009943	0
2752	Уайт-спирит (1316*)				1		0,139	0,014	0
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		1			4	0,0958611	0,024858	0
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15		3	0,00764	0,001154	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0,3	0,1		3	0,000778	0,0000868	0
	В С Е Г О :						1,08379603	0,20307509	1,6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение МЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0183	Ртуть (514)			0,0003		1	0,0000011	0,0000002	0
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,23696	1,83684	144,7487
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,0385	0,29855	4,9758
0316	Гидрохлорид (162)		0,2	0,1		2	0,0125	0,0648	0
0330	Сера диоксид (526)			0,125		3	0,0625	0,324	2,592
0337	Углерод оксид (594)		5	3		4	0,32315	3,6022	1,179
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)		0,02	0,005		2	0,00125	0,00648	1,4008
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)				50		0,0028	0,0435	0
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,000000162	0,00000084	0
2424	Фуран (1378*)				0,01		0,000125	0,000648	0
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		1			4	0,0125	0,0648	0
2902	Взвешенные вещества		0,5	0,15		3	0,0319	0,1151	0
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (241)			5,00E-10		1	0,000125	0,000648	2,4628E+10
	В С Е Г О :						0,72231126	6,35756704	2,4628E+10

Таблица 6.1.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспече- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ.ист. / 1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
		Наименование	Колличес- тво, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Сварочный дизельный генератор	1	153	Сварочный дизельный генератор	0001	2	0,05	1,2	0,0023562	500	-219	133								0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1685333	202530,493	0,0231581	2024
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0273867	32911,252	0,0037632	2024
																				0328	Углерод (593)	0,0109722	13185,555	0,0020196	2024
																				0330	Сера диоксид (526)	0,0263333	31645,356	0,003366	2024
																				0337	Углерод оксид (594)	0,1360556	163501,265	0,020196	2024
																				0703	Бензол (54)	2,85Е-07	0,342	3,7Е-08	2024
																				1325	Формальдегид (619)	0,0026333	3164,5	0,0004039	2024
																				2754	Углеводороды предельные C12-19 в пересчете на C (592)	0,0636389	76476,387	0,010098	2024
																				001	Дизельный генератор	1	120	Дизельный генератор	0002
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0138667	19604,347	0,0055006	2024																				
0328	Углерод (593)	0,0055556	7854,35	0,002952	2024																				
0330	Сера диоксид (526)	0,0133333	18850,241	0,00492	2024																				
0337	Углерод оксид (594)	0,0688889	97393,173	0,02952	2024																				
0703	Бензол (54)	1,44Е-07	0,204	5,4Е-08	2024																				
1325	Формальдегид (619)	0,0013333	1884,982	0,0005904	2024																				
2754	Углеводороды предельные C12-19 в пересчете на C (592)	0,0322222	45554,832	0,01476	2024																				
001	Сварочные работы	1	90	Сварочные работы	6001	2				25	-84	96	26	51											
																				0143	Марганец и его соединения в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,000961		0,0001885	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00978		0,0007064	2024
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00159		0,0001148	2024
																				0337	Углерод оксид (594)	0,00739		0,000825	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения в пересчете на фтор/ (627)	0,000417		0,0000465	2024
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0,001833		0,0002046	2024
																				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шпат, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (503)	0,000778		0,0000868	2024
																				001	Покрасочные работы	1	45	Покрасочные работы	6002
2752	Уайт-спирит (1316*)	0,139		0,014	2024																				
2902	Взвешенные вещества	0,00764		0,001154	2024																				

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		сущ. пол.		на 2024 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	г/с	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0,00832	0,001801	0,00832	0,001801	2024
Итого		-	-	0,00832	0,001801	0,00832	0,001801	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,00832	0,001801	0,00832	0,001801	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0,000961	0,0001885	0,000961	0,0001885	2024
Итого		-	-	0,000961	0,0001885	0,000961	0,0001885	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000961	0,0001885	0,000961	0,0001885	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,1685333	0,0231581	0,1685333	0,0231581	2024
	0002	-	-	0,0853333	0,0338496	0,0853333	0,0338496	2024
Итого		-	-	0,2538666	0,0570077	0,2538666	0,0570077	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0,00978	0,0007064	0,00978	0,0007064	2024
Итого		-	-	0,00978	0,0007064	0,00978	0,0007064	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,2636466	0,0577141	0,2636466	0,0577141	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,0273867	0,0037632	0,0273867	0,0037632	2024
	0002	-	-	0,0138667	0,0055006	0,0138667	0,0055006	2024
Итого		-	-	0,0412534	0,0092638	0,0412534	0,0092638	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0,00159	0,0001148	0,00159	0,0001148	2024
Итого		-	-	0,00159	0,0001148	0,00159	0,0001148	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0428434	0,0093786	0,0428434	0,0093786	
(0328) Углерод (593)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0,0109722	0,0020196	0,0109722	0,0020196	2024
	0002	-	-	0,0055556	0,002952	0,0055556	0,002952	2024

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Итого		-	-	0,0165278	0,0049716	0,0165278	0,0049716	
Неорганизованные источники								
		-	-					
Итого		-	-					
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0165278	0,0049716	0,0165278	0,0049716	
(0330) Сера диоксид (526)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,0263333	0,003366	0,0263333	0,003366	2024
	0002	-	-	0,0133333	0,00492	0,0133333	0,00492	2024
Итого		-	-	0,0396666	0,008286	0,0396666	0,008286	
Неорганизованные источники								
		-	-					
Итого		-	-					
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0396666	0,008286	0,0396666	0,008286	
(0337) Углерод оксид (594)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,1360556	0,020196	0,1360556	0,020196	2024
	0002	-	-	0,0688889	0,02952	0,0688889	0,02952	2024
Итого		-	-	0,2049445	0,049716	0,2049445	0,049716	
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0,00739	0,000825	0,00739	0,000825	2024
Итого		-	-	0,00739	0,000825	0,00739	0,000825	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,2123345	0,050541	0,2123345	0,050541	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0,000417	0,0000465	0,000417	0,0000465	2024
Итого		-	-	0,000417	0,0000465	0,000417	0,0000465	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000417	0,0000465	0,000417	0,0000465	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0,001833	0,0002046	0,001833	0,0002046	2024
Итого		-	-	0,001833	0,0002046	0,001833	0,0002046	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,001833	0,0002046	0,001833	0,0002046	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
СМР	6002	-	-	0,25	0,02885	0,25	0,02885	2024
Итого		-	-	0,25	0,02885	0,25	0,02885	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,25	0,02885	0,25	0,02885	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,000000285	3,70E-08	2,85E-07	3,70E-08	2024
	0002	-	-	0,000000144	5,40E-08	1,44E-07	5,40E-08	2024
Итого		-	-	0,000000429	9,1E-08	4,29E-07	9,1E-08	
Неорганизованные источники								
		-	-					
Итого		-	-					
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000000429	9,1E-08	4,29E-07	9,1E-08	
(1325) Формальдегид (619)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,0026333	0,0004039	0,0026333	0,0004039	2024
	0002	-	-	0,0013333	0,0005904	0,0013333	0,0005904	2024
Итого		-	-	0,0039666	0,0009943	0,0039666	0,0009943	
Неорганизованные источники								
		-	-					
Итого		-	-					
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0039666	0,0009943	0,0039666	0,0009943	
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
СМР	6002	-	-	0,139	0,014	0,139	0,014	2024
Итого		-	-	0,139	0,014	0,139	0,014	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,139	0,014	0,139	0,014	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0,0636389	0,010098	0,0636389	0,010098	2024
	0002	-	-	0,0322222	0,01476	0,0322222	0,01476	2024
Итого		-	-	0,0958611	0,024858	0,0958611	0,024858	
Неорганизованные источники								
		-	-					
Итого		-	-					
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0958611	0,024858	0,0958611	0,024858	
(2902) Взвешенные вещества								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
СМР	6002	-	-	0,00764	0,001154	0,00764	0,001154	2024
Итого		-	-	0,00764	0,001154	0,00764	0,001154	
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,00764	0,001154	0,00764	0,001154	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(503)								
Организованные источники								
Итого								
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0,000778	0,0000868	0,000778	0,0000868	2024
Итого		-	-	0,000778	0,0000868	0,000778	0,0000868	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000778	0,0000868	0,000778	0,0000868	
Всего по предприятию:		-	-	1,083796029	0,20307509	1,08379603	0,20307509	
Итого по организованным источникам:		-	-	0,656087029	0,15509749	0,65608703	0,15509749	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,427709	0,0479776	0,427709	0,0479776	

Таблица 6.1.2.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		сущ. пол.		на 2024 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0183) Ртуть (514)								
Организованные источники								
Термодемеркуризатор	0004	-	-	0,0000011	0,0000002	0,0000011	0,0000002	2024
Итого		-	-	0,0000011	0,0000002	0,0000011	0,0000002	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0000011	0,0000002	0,0000011	0,0000002	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Организованные источники								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,1	0,712	0,1	0,712	2024
	0002	-	-	0,1	0,54184	0,1	0,54184	2024
	0005	-	-	0,03696	0,583	0,03696	0,583	2024
Итого		-	-	0,23696	1,83684	0,23696	1,83684	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,23696	1,83684	0,23696	1,83684	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,01625	0,1157	0,01625	0,1157	2024
	0002	-	-	0,01625	0,08805	0,01625	0,08805	2024
	0005	-	-	0,006	0,0948	0,006	0,0948	2024
Итого		-	-	0,0385	0,29855	0,0385	0,29855	
Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0385	0,29855	0,0385	0,29855	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

(0316) Гидрохлорид (162)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,00625	0,0324	0,00625	0,0324	2024
	0002	-	-	0,00625	0,0324	0,00625	0,0324	2024
Итого		-	-	0,0125	0,0648	0,0125	0,0648	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0125	0,0648	0,0125	0,0648	
(0330) Сера диоксид (526)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,03125	0,162	0,03125	0,162	2024
	0002	-	-	0,03125	0,162	0,03125	0,162	2024
Итого		-	-	0,0625	0,324	0,0625	0,324	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0625	0,324	0,0625	0,324	
(0337) Углерод оксид (594)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,1327	0,85	0,1327	0,85	2024
	0002	-	-	0,03125	0,2422	0,03125	0,2422	2024
	0005	-	-	0,1592	2,51	0,1592	2,51	2024
Итого		-	-	0,32315	3,6022	0,32315	3,6022	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,32315	3,6022	0,32315	3,6022	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,000625	0,00324	0,000625	0,00324	2024
	0002	-	-	0,000625	0,00324	0,000625	0,00324	2024
Итого		-	-	0,00125	0,00648	0,00125	0,00648	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,00125	0,00648	0,00125	0,00648	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Узел врезки в газопровод	6001	-	-	0,0028	0,0435	0,0028	0,0435	2024
Итого		-	-	0,0028	0,0435	0,0028	0,0435	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0028	0,0435	0,0028	0,0435	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	8,10E-08	0,00000042	8,10E-08	0,00000042	2024
	0002	-	-	8,10E-08	0,00000042	8,10E-08	0,00000042	2024
Итого		-	-	0,000000162	0,000000084	1,62E-07	0,000000084	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000000162	0,000000084	1,62E-07	0,000000084	
(2424) Фуран (1378*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,0000625	0,000324	0,0000625	0,000324	2024
	0002	-	-	0,0000625	0,000324	0,0000625	0,000324	2024
Итого		-	-	0,000125	0,000648	0,000125	0,000648	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000125	0,000648	0,000125	0,000648	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,00625	0,0324	0,00625	0,0324	2024
	0002	-	-	0,00625	0,0324	0,00625	0,0324	2024
Итого		-	-	0,0125	0,0648	0,0125	0,0648	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0125	0,0648	0,0125	0,0648	
(2902) Взвешенные вещества								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное производство	0001	-	-	0,00625	0,0324	0,00625	0,0324	2024
	0002	-	-	0,00625	0,0324	0,00625	0,0324	2024
	0003	-	-	0,0194	0,0503	0,0194	0,0503	2024
Итого		-	-	0,0319	0,1151	0,0319	0,1151	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,0319	0,1151	0,0319	0,1151	
(3620) Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (241)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадки переработки отходов	0001	-	-	0,0000625	0,000324	0,0000625	0,000324	2024
	0002	-	-	0,0000625	0,000324	0,0000625	0,000324	2024
Итого		-	-	0,000125	0,000648	0,000125	0,000648	

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Неорганизованные источники								
Итого								
Всего по загрязняющему веществу		-	-	0,000125	0,000648	0,000125	0,000648	
Всего по предприятию:		-	-	0,722311262	6,35756704	0,72231126	6,35756704	
Итого по организованным источникам:		-	-	0,719511262	6,31406704	0,71951126	6,31406704	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,0028	0,0435	0,0028	0,0435	

Таблица 6.1.2.7– Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
При строительстве			
Организованные источники			
-	-	-	-
Итого по орг. источникам		-	-
Неорганизованный источник			
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0167	0,0097
328	Углерод черный (Сажа)	0,0067	0,0039
330	Сера диоксид	0,0083	0,0048
337	Углерода оксид	0,0417	0,0242
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000013	0,0000
2754	Углеводороды C12-C19	0,0125	0,0072
Итого по неорганизованным источникам		0,0858	0,0497
Всего по передвижным источникам:		0,0858	0,0497

6.1.3 Анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами производится с использованием автоматизированных программ.

Проведение расчетов, результаты уровня загрязнения атмосферы

Определяющую роль в процессе рассеивания играют следующие параметры: высота источника, разность температур источника и наружного воздуха, скорость газовой смеси при выходе из источника и скорость ветра

При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ использовались:

- перечень загрязняющих веществ;
- параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ситуационная карта-схема района размещения предприятия;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения предприятия

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ не проводился, так как работа носит временный характер, а выбросы не включают в себя залповые и аварийные выбросы.

Расчет рассеивания был проведен на период эксплуатации.

Для проведения расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы взята одна расчетная прямоугольная площадка. Параметры расчетной площадки: Длина по X: 1400 м, ширина по Y 1400 м, шаг сетки 200 м.

В расчеты рассеивания включены все организованные и неорганизованные источники выбросов. При эксплуатации число рассматриваемых загрязняющих веществ принято равным 13. Исходные данные (г/с,) принятые для расчета рассеивания, определены расчетным путем. Районный коэффициент, определяющий стратификацию атмосферы, принят равным 200.

В расчетах не учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения предприятия из-за отсутствия стационарных постов замера. Письмо Казгидромета прилагается в Приложении к данному проекту. Карты рассеивания были составлены на основе ситуационного плана.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают ПДК на расстоянии от источников выбросов и концентрации ЗВ не превышают уровень 1 ПДК.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных площадок, максимальные приземные концентрации, приведены в приложении к данному проекту.

6.1.4 Размер санитарно-защитной зоны

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 11 января 2022г № ҚР ДСМ-2, предприятия, имеющие источники выделения вредных веществ в окружающую среду, отделяются от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

На период строительства проектируемый объект не подлежит санитарной классификации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ не проводился, так как работа носит временный характер, а выбросы не включают в себя залповые и аварийные выбросы.

На период эксплуатации, в соответствии с СанПин № ҚР ДСМ-2 11 января 2022г величина СЗЗ установлена 500 метров.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу был проведен при размере СЗЗ 50 метров. Проведенный расчет рассеивания веществ показал, что концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК, вследствие чего размер СЗЗ для объекта принят 500м.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 28.04.2024 16:59)

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	См	РП	СЗЗ
0183	Ртуть (514)	0.0393	См<0.05	См<0.05
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.6321	0.2032	0.0199
0304	Азот (II) оксид (6)	0.5134	0.1649	0.0161
0316	Гидрохлорид (162)	0.2539	0.0702	0.0120
0330	Сера диоксид (526)	0.2031	0.0562	0.0096
0337	Углерод оксид (594)	0.5146	0.3523	0.0115
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.2539	0.0702	0.0120
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0020	См<0.05	См<0.05
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.1974	0.0251	0.0034
2424	Фуран (1378*)	0.0025	См<0.05	См<0.05
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0508	0.0140	0.0024
2902	Взвешенные вещества	0.7204	0.1211	0.0061
3620	Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (24)	0.8239	0.4510	0.0414
31	0301+0330	0.8352	0.2032	0.0288
35	0330+0342	0.4570	0.1264	0.0216

6.1.5 План – график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источнике выбросов

Промышленные предприятия должны обеспечивать контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов. Контроль за нормой выброса включает в себя:

- определение фактических выбросов в атмосферу;
- сопоставление их с нормативными данными.

Контроль нормативов предельно-допустимых выбросов осуществляется на основе ежеквартальных расчетов выбросов загрязняющих веществ по утвержденным методикам.

План график контроля на источниках выбросов 3В

N исто чника,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
0001	Печь инсинератор ИНСИ-350	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	0,1	6113,557	Сторонняя организация	Инстр.
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	0,01625	9934,529		
		Гидрохлорид (162)	1 раз/кварт	0,00625	3820,973		
		Сера диоксид (526)	1 раз/кварт	0,03125	19104,86		
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	0,1327	81126,9		
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000625	382,0973		
		Бенз/а/пирен (54)	1 раз/кварт	8,10E-08	0,04952		
		Фуран (1378*)	1 раз/кварт	6,2E-06	3,790405		
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/кварт	0,00625	3820,973		
		Взвешенные вещества	1 раз/кварт	0,00625	3820,973		
		Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-	1 раз/кварт	1,00E-09	0,000611		
0002	Печь инсинератор ИНСИ-1000	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	0,1	6113,557	Сторонняя организация	Инстр.
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	0,01625	9934,529		
		Гидрохлорид (162)	1 раз/кварт	0,00625	3820,973		
		Сера диоксид (526)	1 раз/кварт	0,03125	19104,86		
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	0,03125	19104,86		
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/кварт	0,000625	382,0973		
		Бенз/а/пирен (54)	1 раз/кварт	8,10E-08	0,04952		
		Фуран (1378*)	1 раз/кварт	6E-07	0,366813		
		Углеводороды предельные C12-C19 /	1 раз/кварт	0,00625	3820,973		
		Взвешенные вещества	1 раз/кварт	0,00625	3820,973		
		Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4- диоксин/ (241)	1 раз/кварт	1,00E-10	6,11E-05		
0003	Дроб.установка	Взвешенные вещества	1 раз/кварт	0,0194	2156,912	Сторонняя организация	Инстр.
0004	Термодемеркуризатор	Ртуть (514)	1 раз/кварт	1,1E-06	0,191102		Инстр.
0005	Дымовая труба котельной	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/кварт	0,003696	2085,757	Сторонняя организация	Инстр.
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/кварт	0,006	3385,97		
		Углерод оксид (594)	1 раз/кварт	0,1592	89841,07		
6001	Узел врезки в газопровод	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз/кварт	0,0028		Сторонняя организация	Инстр.

6.1.6 Мероприятия по уменьшению вредных выбросов в атмосферу

Уменьшение количества вредных выбросов в районе проектируемого объекта можно обеспечить за счет мероприятий:

- профилактический контроль двигателей внутреннего сгорания спецтехники, с целью уменьшения выбросов в атмосферу

6.2 Поверхностные и подземные воды

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

Охрана и рациональное использование водных ресурсов, эффективные меры по предотвращению загрязнения, экономичному расходованию свежей воды стали актуальной проблемой для всего человечества.

Важнейшая и наиболее сложная проблема – защита поверхностных вод от загрязнения. С этой целью предусматриваются следующие экозащитные мероприятия:

- развитие безотходных и безводных технологий; внедрение систем оборотного водоснабжения;
- очистка сточных вод;
- очистка и обеззараживание поверхностных вод, используемых для водоснабжения и других целей.

Основные мероприятия по защите подземных вод заключаются в предотвращении истощения запасов подземных вод, и защите их от загрязнения. Как и для поверхностных вод, это большая и сложная проблема может быть успешно решена лишь в неразрывной связи с охраной всей окружающей природной среды.

Сведений о наличии водоохранных зон и полос – водоохранная зона отсутствует. Расстояние до ближайшего водного объекта (Каспийское море) составляет чуть более 10 км.

6.2.1 Краткая характеристика источников водоснабжения, поверхностных и подземных вод района строительства.

Гидрогеологическое районирование и оценка геоэкологических условий Мангистау-Устьюртской системы артезианских бассейнов пластовых вод.

Система занимает юго-западную часть обширной Туранской плиты. В его пределах четко выделяются четыре структурно-геоморфологических типа рельефа: Северно-Мангистауская низменность (полуостров Бузачи), Горный (Центральный) Мангистау, Южно-Мангистауское плато и плато Устюрт

Северно-Мангистауская низменность охватывает территорию полуострова Бузачи. Северная (большая часть) ее представляет собой морскую аккумулятивную равнину. Горный Мангистау занимает центральную часть полуострова Мангистау. В его состав входят низкогорные хребты (с запада на восток): Каратауский, Западный и Восточный Каратау, куэстовые гряды Северного и Южного Актау, Каскыржол. К югу и юго-западу рельеф Южного Актау постепенно сливается с Южно-Мангистауским плато. К востоку от Мангистауской низменности, отделяясь от них обрывистым уступом – чинком высотой 100-200м, простирается плато Устюрт. Его плоская, бронированная известняками-ракушняками неогеновая поверхность, осложнена редкими замкнутыми впадинами, карстовыми формами, на севере – песчаными массивами (Сам и Матайкум), а в центральной – приподнятым субширотным валом.

Существующие источники водоснабжения Мангистауской области

Вопросы обеспечения пресной водой жителей области актуальна. Ограниченность региона водными ресурсами связана с его географическим расположением.

В настоящее время питьевое водоснабжение Мангистауской области обеспечивается:

- опреснительными установками РГП "МАЭК", производящими питьевую воду путем опреснения морской воды из Каспийского моря;
- водоводом "Астрахань-Мангышлак", доставляющим в регион волжскую воду;
- за счет эксплуатации подземных источников.

Сведений о наличии водоохраных зон и полос в районе проектирования– водоохранная зона отсутствует. *Расстояние до ближайшего водного объекта (Каспийское море) составляет чуть более 10 км. (рис.6.2.1)*

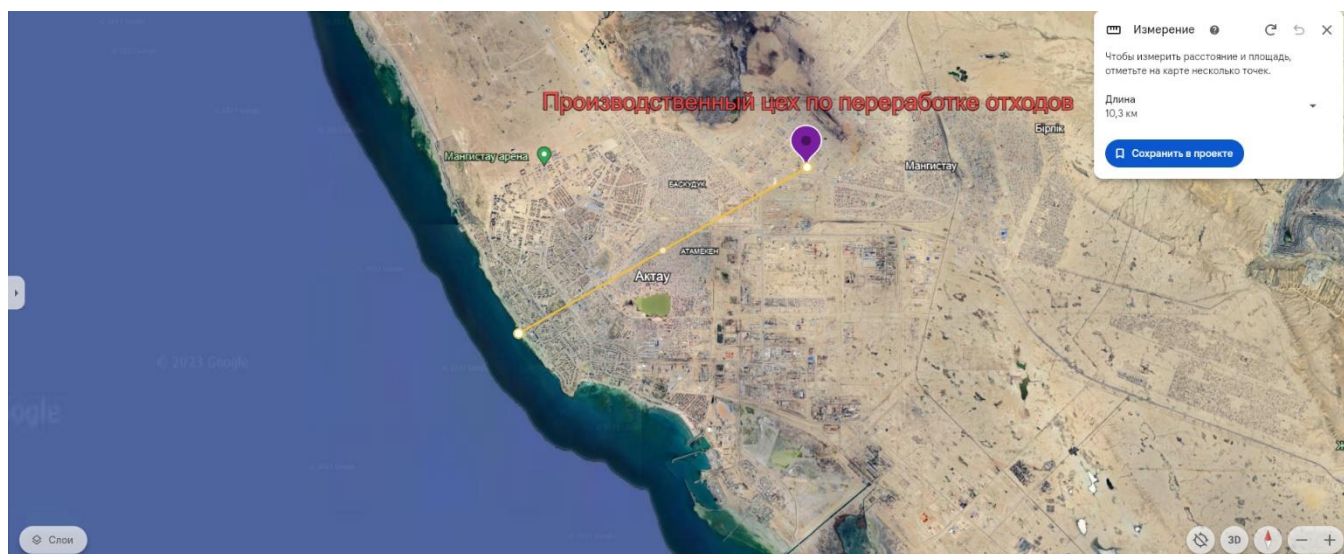


Рис 6.2.1 Ближайшая водная поверхность

Волжская вода

Природная вода из поверхностных источников протока Кигач в дельте реки Волга подается в регион по водоводу "Астрахань Мангышлак".

Объем волжской воды, поставляемый по водоводу составляет 12,5% от общего количества потребляемой населением области питьевой воды.

Водовод "Астрахань-Мангышлак" проходит по территории Бейнеуского, Мангистауского и Каракиянского районов, имея общую протяженность 1100 км.

Волжской водой обеспечивается в среднем 52,3% населения вышеуказанных районов, составляя по районам: Бейнеуский 87% (села Бейнеу, Боранкул, Жангельдино, Сынгырлау, Есет, Толеп), Каракиянский 53% (села Жетыбай, Мунайши, ж/д ст. Жетыбай) и Мангистауский 17% (села Отес, Акшимрау, Кызан), а также 100% населения г. Жанаозен, с КызылСай. Очистка волжской воды в г. Жанаозен до соответствующего качества, отвечающего требованиям ГОСТа и СанПиНа "Вода питьевая", производится на установке "Дегремон" (Франция).

Поставляемый по водоводу объем воды на технологические и хозяйственно-питьевые нужды области составляет 80-100 тыс. м3/сутки.

Подземные воды

Количество воды, получаемое населением из подземных артезианских источников и источников грунтовых вод и используемое на хозяйственно-бытовые нужды, животноводство и поливное земледелие, составляет 35,1% от общего объема потребляемой пресной и слабоминерализованной воды.

В настоящее время на территории Мангистауской области разведано 19 месторождений подземных вод хозяйственно-питьевого, технического, бальнеологического назначения и используемые для орошения земель. Эксплуатационные запасы месторождений утверждены в Государственных территориальных комиссиях по запасам полезных ископаемых.

Почти на всех разведанных месторождениях подземных вод истек расчетный срок эксплуатации и требуется провести переоценку их эксплуатационных запасов на новый расчетный срок. Кроме того, на 24 участках выполнены поисково-разведочные работы, подсчитаны эксплуатационные запасы и прогнозные ресурсы по категории.

Морская вода

Основным производителем питьевой воды в Мангистауской области является ТОО "МАЭК".



Рис. 6.2.1 Подача морской воды на опреснительные установки осуществляется насосной станцией по водопроводам.



Рис 6.2.2 Новые горизонтальные опреснительные установки израильского производства.

Процесс опреснения производится методом термической многоступенчатой дистилляции при низких температурах кипения до 75 градусов. Устройство, в котором происходит дистилляция называется испаритель, который состоит из нескольких ступеней. В каждой ступени происходит постепенное понижение точки равновесия "жидкость-пар", температура ступеней уменьшается от первой горячей до последней холодной ступени. В каждой ступени пар частично конденсируется, а частично используется в качестве теплоносителя. Упаренная морская вода (рассол) затем выводится в Каспийское море.



Рис. 6.2.3 Испаритель

Питьевая вода готовится в дальнейшем смешиванием дистиллят с минерализированной водой, проходит механическую очистку, обогащение гидрокарбонатом кальция, сорбционную очистку берёзовым активированным углём, кондиционирование фторидом натрия, обеззараживание хлором, стабилизацию содой и затем подаётся в городскую сеть.

6.2.2 Водопотребление и водоотведение

Водохозяйственная деятельность на период строительства

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды на питьевые нужды составит 18,0 м³ за весь период модернизации, из расчета 25л/сут.

Расход воды на душевые и умывальники составит 33,3 м³.

Общее количество воды на период строительства составит 51,3 м³.

Расчет воды на хоз-питьевые нужды на период строительства

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» СН РК4.01.02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

Норма расхода воды на человека – 25л/сут

Количество людей: – 12 человек;

Продолжительность строительства:– 2 месяца;

$G = 25 * 12 * 30 * 2 = 18,0 \text{ м}^3$.

Расчет воды на душевые и умывальники

Расход воды на одну душевую следует принимать 500л/ч при температуре 37°C, продолжительность пользования душем 45 мин.

$V = N * t * n - T / 1000 = 500 * 0,75 * 1 * 60 / 1000 = 22,5 \text{ м}^3$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Н - часовой расход воды одним душем принимается 500л/ч;

t- продолжительность действия душа в смену (0,75ч);

n - количество душевых сеток,

T – количество дней, 60 суток

Расчет расхода воды на умывальники производится по формуле:

$$V=N*t*n-T/1000=180*1*1*60/1000=10,8 \text{ м}^3$$

где: Н– часовой расход воды одним умывальником принимается 180л/ч;

t – продолжительность пользования умывальника в смену (1ч);

n – количество умывальников, 1

T – количество дней, 60 суток

Всего расход воды составил $22,5+10,8=33,3 \text{ м}^3$

Водоотведение

Сброс сточных вод на рельеф местности не производится.

В целом, сточные воды собираются во временном септике (емкости), установленном на территории базы объемом 1 м³ для сбора стоков с душевых и умывальников. И по мере накопления вода будет вывозиться по договору со специализированной организацией на КОС с. Мангистау. Объем сточных вод за весь период строительства составит ориентировочно 33,3м³.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Санитарно-техническое оборудование	Ед. изм.	Кол-во	Норма расхода, л/ч (л/м ²)	Общее водопотребление			Общее водоотведение		
					Суточн. расход, м ³ /сут	Месячн. расход, м ³ /мес	За весь период расход, м ³	Суточн. расход, м ³ /сут	Месячн. расход, м ³ /мес	За весь период расход, м ³
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1	Душ	шт.	1	375	0,375	11,25	22,50	0,375	11,25	22,50
2	Умывальники	шт.	1	180	0,18	5,4	10,80	0,18	5,4	10,80
3	Хоз-питьевые нужды	чел	12	1,041	0,025	9,0	18	-	-	-
	Итого:				0,6	26	51,30	0,6	17	33,3

Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Источником водоснабжения является привозная вода. На территории производственной базы имеется подземная накопительная емкость объемом 3м³. В здании котельной установлено насосное оборудование Skyriver.

Для питьевых нужд поставляется бутилированная вода, установлен кулер.

6.2.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий на период строительства по охране водных ресурсов:

- ✓ предотвращения аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности или в открытый водоём;
- ✓ рациональное использование водных ресурсов.

6.3 Воздействие на земли, почвы, недр.

На состояние почвенного покрова влияют как природные, естественные факторы, так и разносторонняя деятельность человека. В природе всегда существовали процессы разрушения и сноса почвенного слоя водой, ветрами, селевыми потоками и т.д. Однако серьезные, глобальные нарушения состояния почв связаны главным образом с разрушительными действиями человека. Неправильная эксплуатация почв может вызвать их усиленную эрозию. Различают ветровую, водную, ирригационную и техническую эрозию. Неблагоприятно отражается на состоянии поверхностного слоя литосферы добыча полезных ископаемых.

Воздействие строительного периода на почвенно-растительный покров определяются технологией сооружения и условиями местности.

6.3.1 Состоянии и условия землепользования

Современное землеустройство включает в себя мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и охраны, образованию новых и упорядочению существующих объектов землеустройства и установление их границ на местности .

Для размещения строящихся объектов отводятся земли в собственность, бессрочное пользование, долгосрочную аренду для осуществления их основной деятельности в течении неограниченного срока. Кроме того, на период строительства предоставляются дополнительные земельные площади для осуществления строительно-монтажных работ, размещения механизмов, оборудования и материалов во временное пользование (аренду или иное срочное пользование). Для линейных сооружений площадь отвода рассчитывается на основании рекомендуемых норм отвода земель.

Определение ценности изымаемых земель основывается на относительной их пригодности по естественному плодородию для возделывания сельскохозяйственных культур. Относительная оценка плодородия производится в баллах бонитета для каждой почвенной разновидности. Поэтому для выполнения такой работы необходимо на почвенной карте землеустраиваемого объекта определить площадь каждой почвенной разновидности в границах отвода. По бонитировочной шкале устанавливается балл бонитете каждой почвенной разновидности.

На распределение земель по категории необходимы данные по отводу земель на пастбища, пашни (если присутствуют), приусадебные дома и хозяйства жителей села, водные объекты и т.д.. В связи с отсутствием таких данных нет возможности составить экспликацию земель.

В процессе строительных работ не производится снятие плодородного слоя, в связи его отсутствием.

6.3.2 Инженерно-геологические изыскания

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные мергелем глинистым, с поверхности перекрытые известняком-ракушечником и песком разнородным.

1. Песок мелкий с прослоями песка крупного и супеси. Мощность слоя 0.5-3.7м.
2. Известняк-ракушечник низкой прочности. Мощность 3.3-4.0 м.
3. Мергель глинистый (в основном), от светло-серого до зеленовато-бурого, твердой консистенции с прослоями мергеля полускального, а также известняка низкой прочности. Вскрытая мощность 3.8-4.7м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в разрезе выделены 3 инженерно-геологических элемента: ИГЭ-1 Песок мелкий с прослоями песка крупного, супеси, маловлажный.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1,61 \text{ г/см}^3$,
Удельное сцепление $C_n = 3 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 23.6^\circ$.
Модуль деформации: $E_n = 13.8 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)
ИГЭ-2 Известняк-ракушечник низкой прочности, слоистый.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1.70 \text{ г/см}^3$
Предел прочности одноосному сжатию $R_{сжн} = 2.0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)
 $R_{сжн} = 1.7 \text{ МПа}$ (в замоченном состоянии)

Расчетные значения предела прочности $R_{сж1} = 1.4 \text{ МПа}$ (в замоченном состоянии)

ИГЭ-3 Мергель глинистый, зеленовато-бурый, твердой консистенции с прослоями мергеля полускального и суглинистого.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1.69 \text{ г/см}^3$
Удельное сцепление $C_n = 36.6 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 19^\circ$.
Модуль деформации: $E_n = 6,7 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017г., составляет 62 балла.

Прогноз изменений природных и техногенных условий и оценка риска от природных и техноприродных процессов. Природные условия не изменяются. Техноприродные условия могут измениться в результате потенциального подтопления. Грунтовые воды не вскрыты. Появление грунтовых вод будет снижать прочностные характеристики грунтов, т.к. при длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств известняков.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория не подтопляемая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Актау: для супеси - 0,67м, для глины - 0,56м, для крупнообломочных - 0,83м. Максимальная глубина проникновения 0°C в почву составляет – 1,00м

6.3.3 Восстановление (рекультивация) земельного участка.

Рекультивация земель осуществляется с целью сохранения и улучшения эстетического облика земель и придания площадям с нарушенной поверхностью свойств, характерных для окружающих природных комплексов.

Рекультивация включает в себя комплекс инженерно-технических мероприятий по восстановлению биологической продуктивности, улучшению внешнего облика нарушенных земель. В проекте основными воздействиями на ПРП связаны с производством подготовительных работ, включающих подготовку строительных площадок и сооружение технологического оборудования.

При строительстве предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- работу строительной техники и механизмов осуществлять строго в пределах рекультивируемой зоны строительства;
- по окончании строительно-монтажных работ тщательно произвести рекультивацию нарушенных территорий.

Техническая рекультивация строительной площадки включает следующие работы: планировка поверхности рекультивируемой территории; засыпка строительных и других выемок; выравнивание поверхности земли после завершения процесса осадки.

6.3.4 Мероприятия по охране земель, почв, недр

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта принять меры по рациональному использованию водных ресурсов, организовать учет и контроль за водоотведением с целью недопущения сброса хоз-бытовых и производственных сточных вод на рельеф местности в период строительства.

6.4 Отходы производства

6.4.1 Управление отходами.

Настоящий раздел разработан в соответствии со статьей 319 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 г.

В процессе реализации проектных работ происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от различных источников вспомогательного производства и жизнедеятельности персонала.

Под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 **статьи 320 Экологического кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования **на срок не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, **на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект**, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, **на срок не более шести месяцев** до направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 *статьи 320 ЭК РК* или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду

Сбор отходов

До момента передачи отходов лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору в соответствии с требованиями *Экологического кодекса РК* и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

При строительстве проектируемого объекта образуются незначительное количество производственных отходов – абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, отходы сварки, смешанные коммунальные отходы (ТБО).

При эксплуатации проектируемого объекта образуются смешанные коммунальные отходы (ТБО), зола, а также отходы, получаемые от третьих лиц на переработку: медицинские, ртутьсодержащие, пластиковые, резиновые отходы, отработанные аккумуляторы, макулатура.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), контейнерах (промаркированных), *соответствующих типу опасности отходов* (по степени токсичности),

Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов связана с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований *ЭК РК*.

Принимаемые отходы от других предприятий будут утилизироваться на специальных установках (ИНСИ, УРЛ, РСУ).

Отходы, образованные в процессе строительства, будут вывозиться и утилизироваться на основании договора с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности ст.336 ЭК РК.

6.4.2 Классификатор отходов

Виды образующихся отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований экологического кодекса РК.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

В таблице 6.4.2.1 представлен классификатор каждого вида отходов на период строительства и эксплуатации путем присвоения шестизначного кода

Таблица 6.4.2.1 Классификатор отходов

№	Наименование отходов	Код отходов	Место накопления/ методы утилизации
Опасные			
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	15 02 02*	Спецемкости / вывоз спецорганизацией по договору
2	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	На спецплощадке / вывоз спецорганизацией по договору
3	Использованные шприцы, иглы и капельницы и т.д.	18 01 01	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
4	Биологические отходы	18 01 02	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
5	Отходы с особо инфицированных отделений	18 01 03*	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
6	Перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники, перчатки, маски	18 01 04	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
7	Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	18 01 06*	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
8	Химические вещества, содержащие неопасные вещества	18 01 07	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
9	Цитотоксические и цитостатические препараты	18 01 08*	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
10	Просроченные медицинские препараты	18 01 09	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
11	Отходы стоматологических клиник	18 01 10	В специальных контейнерах сжигание в инсинераторах
12	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	В специальных контейнерах, в отдельном помещении, демеркуризация на установке УРЛ-2М
13	Ртутные вентили, термометры (игнитроны и иное) отработанные и брак	20 01 21*	
14	Ртутьсодержащие батареи	16 06 03*	
15	Составляющие, содержащие ртуть	16 01 08*	
Неопасные			
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 02 01	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
2	Отходы сварки	12 01 13	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
3	Зола	10 01 17	Специальные контейнеры / вывоз спецорганизацией по договору
4	Пластмассовая упаковка и ПЭТ бутылки	15 01 01	На специально отведенной площадке, дробление на установке.
5		Пластмассы	
6	Отработанные шины	16 01 03	специально отведенной площадке, дробление на установке.

7	Другие батареи и аккумуляторы	16 06 05	На специально отведенной площадке, дробление на установке.
---	-------------------------------	----------	--

6.4.3 Объем образования отходов при строительных работах

Расчёт объемов образования твердо-бытовых отходов

Количество отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников при строительстве объектов, определяется по формуле:

$$Q = M * P * p$$

Где: М – количество работающих при строительстве объектов, 12 человек;

Р – норма накопления отходов, 0,3 м³/год

р – удельный вес 0,25 т/м³

$$Q = 12 * 0,3 * 0,25 * 2 / 12 = 0,15 \text{ тонны/год}$$

Расчет образования абсорбентов, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M₀, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_0, \quad W = 0,15 \cdot M_0.$$

$$N = 0,02 + 0,12 * 0,02 + 0,15 * 0,02 = 0,025 \text{ тонны/период строительства}$$

Расчёт объемов образования отходов из под ЛКМ

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кд}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n- число видов тары;

M_{кд} - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{кд} (0.01-0.05).

$$N_1 = ((0,0015 * 4) + (0,0015 * 6) + (0,033 + 0,056) * 0,01) = 0,016 \text{ тонны/период строительства.}$$

Расчёт объемов образования отходов сварки

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

Норма образования отхода определяется по формуле: $N = M_{\text{ост}} * n$

M_{ост} - проектный расход электродов, составляет 0,138 т.;

n - остаток электрода 0.015.

$$N = 0,138 * 0,015 = 0,002 \text{ т}$$

6.4.4 Объем образования отходов при эксплуатации проектируемого объекта

Расчёт объемов образования твердо-бытовых отходов

Количество бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности производственного персонала:

М – количество -5 человек

Р – норма накопления отходов, 0,3 м³/год

р – удельный вес 0,25 т/м³

$$Q_{\text{ком}} = 0,3 * 5 * 0,25 = 0,4 \text{ т/год}$$

Расчет обоснование объема образования золы

Зола – образуется в результате сжигания медотходов в инсинераторах. После утилизации остатки отходов представлены золой. Согласно химического состава в отходах содержится 75 % органических материалов (выход золы от сжигания отходов составляет 5,84 %). Таким образом, после утилизации объем образования золы составит: $M_{отх} = M_{ф} \times C$, т/год

Где $M_{ф}$ – объем сжигаемых отходов, 120,0 т/год;

C - содержание негорючих компонентов, 0,0584

$M_{отх} = 120 \times 0,0584 = 7,0$ т/год.

6.4.5 Характеристика всех видов отходов, получаемых от третьих лиц

Медицинские отходы – образуется в результате работы медучреждений и ЛПУ. Планируемое количество медицинских отходов подлежащих сжиганию в инсинераторах – 120 т/год.

Код отходов	Наименование отходов	Количество, т/год
18 01 01	Использованные шприцы, иглы и капельницы и т.д.	30
18 01 02	Биологические отходы	20
18 01 03*	Отходы с особо инфицированных отделений	20
18 01 04	Перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники, перчатки, маски	20
18 01 06*	Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества	10
18 01 07	Химические вещества, содержащие неопасные вещества	10
18 01 08*	Цитотоксические и цитостатические препараты	
18 01 09	Просроченные медицинские препараты	5
18 01 10	Отходы стоматологических клиник	5
	Всего	120

Отходов, предполагаемых к демеркуризации на установке УРЛ-2М

Код отходов	Наименование отходов	Количество, шт/год
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	30000
20 01 21*	Ртутные вентили, термометры (игнитроны и иное) отработанные и брак	20000
16 06 03*	Ртутьсодержащие батареи	5000
16 01 08*	Составляющие, содержащие ртуть	2600
	Всего	57600

Пластиковые, резиновые отходы

Код отходов	Наименование отходов	Количество, т/год
15 01 01	Бумажная и картонная упаковка, макулатура	10
15 01 02	Пластмассовая упаковка и ПЭТ бутылки	20
16 01 19	Пластмассы	2
16 01 03	Отработанные шины	20
16 06 05	Другие батареи и аккумуляторы	20
	Всего	72

Лимиты накопления отходов, образуемых в процессе строительства и эксплуатации, представлены в таблице 6.4.3.1

Таблица 6.4.3.1- Лимиты накопления отходов, образуемых в процессе строительства

	Наименование отходов/Код	Место накопления	Лимит накопления отходов, т/год
--	--------------------------	------------------	---------------------------------

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Всего из них по площадкам			
Площадка 1 Строительство			
В том числе по видам			0,193
опасные			0,041
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. (Промасленная ветошь) 15 02 02*	Строительная площадка	0,025
	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Отходы из ЛКМ) 08 01 11*	Строительная площадка	0,016
неопасные			0,152
	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)/ 20 03 01	Строительная площадка	0,15
	Отходы сварки 12 01 13	Строительная площадка	0,002
Площадка 2 Эксплуатация			
В том числе по видам			0,193
опасные			
18 01 01	Использованные шприцы, иглы и капельницы и т.д. /18/ 01 01	Специальное помещение для мед отходов	30
	Биологические отходы		20
	Отходы с особо инфицированных отделений / 18 01 03*		20
	Перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники, перчатки, маски/ 18 01 04		20
	Химические вещества, состоящие из опасных веществ или содержащие опасные вещества / 18 01 06*		10
	Химические вещества, содержащие неопасные вещества/ 18 01 07		10
	Цитотоксические и цитостатические препараты/ 18 01 08*		
	Просроченные медицинские препараты/ 18 01 09		5
	Отходы стоматологических клиник / 18 01 10		5
	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы /20 01 21*	Специальное помещение-площадка, специальные	57600 шт.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

	Ртутные вентили, термометры (игнитроны и иное) отработанные и брак/20 01 21*	контейнеры	
	Ртутьсодержащие батареи/ 16 06 03*		
	Составляющие, содержащие ртуть/ 16 01 08*		
неопасные			79,4
	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)/ 20 03 01	Площадка для контейнеров ТБО	0,4
	Зола 10 01 17	Площадка для контейнеров ТБО	7,0
	Пластиковые отходы /15 01 02	Специальное отведенная площадка в помещении	20,0
	Пластмассы / 16 01 19	Специальное отведенная площадка в помещении	2,0
	Макулатура/15 01 01	Специальное отведенная площадка в помещении	10
	Резиновые отходы / 16 01 03	Специальное отведенная площадка в помещении	20,0
	Батареи, аккумуляторы / 16 06 05	Специальное отведенная площадка в помещении	20,0

6.4.5 Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие классы опасности:

Наименование отходов	Класс опасности
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. (Промасленная ветошь)	3 класс
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Отходы из ЛКМ)	3 класс
Ртутьсодержащие отходы	1 класс
Медицинские отходы	1 класс
Пластиковые отходы	4 класс
Резиновые отходы	4 класс
Зола	4 класс
Отходы сварки	4 класс
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)/	5 класс

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

6.4.6 Мероприятия по минимизации объёмов и снижению токсичности отходов производства и потребления

Проектом предусмотрен иерархический подход к минимизации отходов, который включает:

- исключение или снижение самой возможности образования отходов;
- повторное использование либо рециркуляцию отходов;
- транспортировку отходов допустимым, с точки зрения экологической безопасности, образом на соответствующие объекты размещения отходов.

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления.

Предлагаемые организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления:

- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.
- *в соответствии с гл.3, п.58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года №331, установить сроки хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.*
- осуществление дозировки химических реагентов только в специально оборудованных местах, исключающих их попадание в почву и водные объекты.
- совершенствование технологических процессов с целью минимизации образования отходов производства, достижения уровня безотходного производства.
- разработка технологий, снижающих объёмы образования и токсичность отходов, способствующих целям достижения нормативного объёма размещения отходов в накопители.
- организация, в целях обеспечения экологически безопасного удаления отходов, обращения с отходами в следующей иерархической последовательности:

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

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными. Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

6.5 Физические воздействия

6.5.1 Шум

Шум (звук) – упругие колебания в частотном диапазоне слышимости человека, распространяющиеся в виде волны в газообразных средах.

Звук представляет собой волновое движение упругой среды (например, воздуха, воды и др.), которое воспринимается слуховым аппаратом человека.

Основные характеристики шума

- колебательная скорость v , м/с;
- скорость распространения звука (скорость звука) c , м/с;
- звуковое давление p , Па;
- интенсивность звука I , Вт/м²;
- уровень звукового давления, дБ;
- уровень интенсивности звука, дБ.

Производственный шум – совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работников неприятные ощущения.

Классификация шума

- по частоте:
 - ультразвук.
 - звук (низкочастотный (менее 350 Гц), среднечастотный (от 350 до 800 Гц), высокочастотный (свыше 800 Гц)).
 - инфразвук.
- по спектру:
 - широкополосный.
 - тональный.
- по временным характеристикам:
 - постоянный.
 - непостоянный (колеблющийся, прерывистый, импульсный).

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени не более чем на 5 дБА.

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или рабочую смену изменяется во времени более чем на 5 дБА. Колеблющийся шум – шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени.

Прерывистый шум – шум, уровень звука которого изменяется во времени ступенчато (на 5 дБА и более).

Импульсный шум – шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов.

- по природе возникновения:
 - механический.
 - аэродинамический.
 - гидравлический.
 - электромагнитный.

Механические шумы возникают по причинам наличия в механизмах инерционных возмущающих сил, соударения деталей, трения и др.

Аэродинамические шумы возникают в результате движения газа, обтекания газовыми (воздушными) потоками различных тел. Аэродинамический шум возникает при работе вентиляторов, воздуходувок, компрессоров, газовых турбин, выпусков пара и газа в атмосферу и т.д.

Гидравлические шумы возникают вследствие стационарных и нестационарных процессов в жидкостях.

Электромагнитные шумы возникают в электрических машинах и оборудовании, использующих электромагнитную энергию.

Предельно допустимый уровень шума – уровень, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Уровень громкости (единица измерения – фон) – разность уровней громкости двух звуков данной частоты, для которых равные по громкости звуки с частотой 1000 Гц отличаются по интенсивности (или уровню звукового давления) на 1 дБ.

Измерения уровней шума в производственных условиях производят приборами **шумомерами**.

При нормировании допустимого звукового давления на рабочих местах частотный спектр шума разбивают на *девять частотных полос*.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровень звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровень звука L_a , дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука $L_{aэв}$, дБА;
- максимальный уровень звука $L_{aмакс}$, дБА.

Предельно допустимые уровни шума нормируются по двум категориям норм шума:

- ПДУ шума на рабочих местах
- ПДУ шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

Предельно допустимый уровень звука на рабочих местах **80 дБА**.

Максимальный уровень звука для колеблющегося и прерывистого шума не должен превышать **110 дБА**.

Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с уровнем звука или уровнем звукового давления в любой октавной полосе свыше **135 дБА**.

Действие шума на организм человека

Степень воздействия шума на слуховой аппарат человека зависит не только от интенсивности и звукового давления, но также и от частоты и характера изменения звука во времени.

Шум с уровнем звукового давления до 30 – 45 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение уровня звука до 40 – 70 дБ создает дополнительную нагрузку на нервную систему, вызывает ухудшение самочувствия и при длительном воздействии может стать причиной неврозов.

Длительное воздействие шума с уровнем свыше 80 дБ может привести к ухудшению слуха – профессиональной тугоухости.

При действии шума свыше 130 дБ возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при уровнях звука свыше 160 дБ вероятен смертельный исход.

Помимо снижения слуха рабочие, подвергающиеся постоянному воздействию шума, жалуются на головные боли, головокружение, боли в области сердца, желудка, желчного пузыря, повышенное артериальное давление.

Шум снижает иммунитет человека и его устойчивость к внешним воздействиям.

Борьба с шумом на производстве осуществляется комплексно и включает меры следующего характера:

- технологического;
- санитарно-технического;
- лечебно-профилактического

Технические нормативные правовые акты предусматривают защиту от шума следующими **строительно-акустическими мероприятиями:**

- звукоизоляцией ограждающих конструкций, уплотнением притворов окон, дверей, ворот и т.п.,
- устройством звукоизолированных кабин для персонала;
- укрытием источников шума в кожухи;
- установкой в помещениях на пути распространения шума звукопоглощающих конструкций и экранов;
- применением глушителей аэродинамического шума в двигателях внутреннего сгорания и компрессорах;
- применением звукопоглощающих облицовок в воздушных трактах вентиляционных систем;
- созданием шумозащитных зон в различных местах нахождения людей,
- использованием экранов и зеленых насаждений.

Ослабление шума достигается путем использования под полом упругих прокладок без жесткой их связи с несущими конструкциями зданий, установкой оборудования на амортизаторы или специально изолированные фундаменты.

Широко применяются средства звукопоглощения – минеральная вата, войлочные плиты, перфорированный картон, древесноволокнистые плиты, стекловолокно.

Снизить неблагоприятное воздействие шума на рабочих возможно, сократив время их нахождения в шумных цехах, рационально распределив время труда и отдыха и т.д.

Применение средств индивидуальной защиты от шума целесообразно в тех случаях, когда средства коллективной защиты и другие средства не обеспечивают снижение шума до допустимых уровней.

Новым методом снижения шума является **метод «антизвука»** (равного по величине и противоположного по фазе звука). В результате интерференции основного звука и «антизвука» в некоторых местах шумного помещения можно создать зоны тишины. В месте, где необходимо уменьшить шум, устанавливается микрофон, сигнал от которого усиливается и излучается определенным образом расположенными динамиками. Уже разработан комплекс электроакустических приборов для интерференционного подавления шума.

Ультразвук

Ультразвук – упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц), распространяющиеся в виде волны в газах, жидкостях и твердых телах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны.

Источниками ультразвука являются все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного и медицинского назначения. На применении ультразвука основаны современные высокоточные методы дефектоскопии металлов и других однородных материалов.

Ультразвук характеризуется:

- ультразвуковым давлением, дБ;
- интенсивностью, Вт/см²;
- частотой колебаний, Гц.

Ультразвук подразделяется на:

- низкочастотный ($1,12 \cdot 10^4$ до $1,0 \cdot 10^5$ Гц), распространяющийся воздушным и контактным путем;

- высокочастотный ($1,0 \cdot 10^5$ до $1,0 \cdot 10^9$ Гц), распространяющийся только контактным путем.

Низкочастотный ультразвук довольно хорошо распространяется в воздухе, а высокочастотный практически не распространяется.

Поглощение ультразвука сопровождается нагреванием среды.

Специфической особенностью ультразвука, обусловленной большой частотой и малой длиной волны, является возможность распространения ультразвуковых колебаний направленными пучками, получившими название ультрафиолетовых лучей. Они создают на относительно небольшой площади очень большое ультразвуковое давление.

Применение ультразвука в различных областях

Специфическое свойство ультразвука обусловило его широкое применение для очистки деталей, механической обработки твердых материалов, сварки, пайки, ускорения химических реакций, дефектоскопии, проверки размеров выпускаемых изделий, структурного анализа веществ.

Ультразвук используется в установках по очистке воздуха от высокодисперсной пыли.

Применение ультразвука в медицине для лечения заболеваний позвоночника, суставов, периферической нервной системы и т.п.

Воздействие ультразвука на организм человека

Воздействие малых доз ультразвука на человека дает стимулирующий эффект (микромассаж, ускорение обменных процессов), а больших доз – поражающий эффект.

Наиболее опасным является контактное воздействие ультразвука, которое возникает при удержании ультразвукового инструмента во время пайки, лужения и т.п. Воздействие от работы мощных установок может привести к поражению периферической нервной и сосудистой систем человека в местах контакта.

При длительной работе с низкочастотными ультразвуковыми установками могут произойти функциональные изменения центральной и периферической нервной системы, слухового и вестибулярного аппарата, сердечно-сосудистой системы (утомление, головные боли, бессонница ночью и сонливость днем, снижение остроты слуха и т.п.).

По сравнению с высокочастотным шумом ультразвук значительно слабее влияет на слуховую функцию, но вызывает более выраженные отклонения вестибулярной функции, болевой чувствительности, терморегуляции

Методы защиты от ультразвука

Большинство традиционных методов защиты работающих от шума малоэффективны в отношении к ультразвуку.

Поэтому для защиты от его воздействия следует использовать все *способы снижения интенсивности генерации таких колебаний непосредственно в источнике*.

Требования по ограничению неблагоприятного влияния контактного ультразвука:

- при разработке нового и модернизации существующего оборудования, должны предусматриваться меры по ограничению ультразвука, как в источнике возникновения, так и на пути его распространения;
- запрещается непосредственный контакт человека с рабочей поверхностью источника ультразвука и с контактной средой во время возбуждения в ней ультразвука;
- ультразвуковые искатели и датчики должны иметь форму, обеспечивающую минимальное напряжение мышц, исключается передача ультразвука другим частям тела кроме рук;
- применять дистанционное управление, блокировки;
- для защиты рук от неблагоприятного воздействия контактного ультразвука в твердых и жидких средах, а также от контактных смазок необходимо применять нарукавники, рукавицы или перчатки (наружные резиновые и внутренние хлопчатобумажные);

- в качестве СИЗ применяют противошумы;
- к работе с источником ультразвука допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие обучение и инструктаж по технике безопасности.

Средства защиты от ультразвука

- звукоизолирующие кожухи: из дюралюминия или стали толщиной 1 мм, оклеенные резиной или покрытые противошумной мастикой; прозрачные кожухи из органического стекла должны иметь толщину не менее 5 мм; эластичные кожухи из трех слоев резины общей толщиной 3 – 5 мм. Кожухи позволяют снизить уровни звукового давления на 20 – 30 дБ в слышимом диапазоне частот и на 60 – 80 дБ – в неслышимом.
- загрузку, выгрузку и другие работы следует проводить при выключенном источнике или пользоваться при этом специальными инструментами с ручками, покрытыми эластичным слоем из пористой резины, поролона и т.п.
- зоны помещений с уровнями ультразвука, превышающими предельно допустимые, должны быть обозначены предупреждающим знаком «Осторожно! Прочие опасности».
- соблюдать режим труда и отдыха.

Инфразвук

Инфразвук представляет собой механические колебания упругой среды, имеющие одинаковую с шумом физическую природу, но распространяющиеся с частотами менее 20 Гц.

В воздухе инфразвук мало поглощается и поэтому способен распространяться на большие расстояния.

Характеристики инфразвука

- инфразвуковое давление (Па),
- интенсивность (Вт/м²),
- частота колебания (Гц).

Уровни интенсивности инфразвука и инфразвукового давления выражаются в децибелах (дБ).

Источники инфразвука

- явления природы (землетрясения, извержения вулканов, морские бури) сопровождаются излучением инфразвуковых колебаний.
- в производственных условиях инфразвук образуется, главным образом, при работе тихоходных крупногабаритных машин и механизмов (компрессоров, дизельных двигателей, электровозов, вентиляторов, турбин, реактивных двигателей и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движение с повторением цикла менее чем 20 раз в секунду (инфразвук механического происхождения).
- инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов или жидкостей.

Воздействие инфразвука на организм человека

Инфразвук оказывает неблагоприятное воздействие на весь организм человека, в том числе и на орган слуха, понижая слуховую чувствительность на всех частотах.

Инфразвуковые колебания воспринимаются как физическая нагрузка: возникают утомление, головная боль, головокружения, вестибулярные нарушения, снижается острота зрения и слуха, нарушается периферическое кровообращение, появляется чувство страха и т.п.

Низкочастотные колебания с уровнем инфразвукового давления свыше 150 дБ совершенно не переносятся человеком.

Методы защиты от инфразвука

Эффективных методов защиты от инфразвука в настоящее время не существует, поэтому борьба с неблагоприятным воздействием инфразвука ведется в тех же направлениях, что и борьба с шумом.

Наиболее целесообразно уменьшать интенсивность инфразвуковых колебаний на стадии проектирования машин или агрегатов.

6.5.2 Вибрация

Вибрация – сложный колебательный процесс, возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрация возникает под действием внутренних или внешних динамических сил, вызванных:

- плохой балансировкой вращающихся и движущихся частей машин,
- неточностью взаимодействия отдельных деталей узлов,
- ударными процессами технологического характера,
- неравномерной рабочей нагрузкой машин,
- движением техники по неровности дороги и т.д.

Вибрации от источника передаются на другие узлы и агрегаты машин и на объекты защиты, т.е. на сиденья, рабочие площадки, органы управления, а вблизи стационарной техники – и на пол (основание). При контакте с колеблющимися объектами вибрации передаются на тело человека.

Виды вибрации

Общая - передается через опорные поверхности на тело стоящего или сидящего человека.

Локальная - передается через руки человека или другие части его тела, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Фоновая - вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Характеристики вибрации

- частота колебаний f , Гц – количество циклов колебаний в единицу времени;
- амплитуда смещения A , м – наибольшее отклонение колеблющейся точки от положения равновесия;
- виброскорость v , м/с – максимальное из значений скорости колеблющейся точки;
- виброускорение a , м/с² – максимальное из значений ускорений колеблющейся точки.

Предельно допустимый уровень вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Действие вибрации на организм человека

Степень и характер действия вибрации на организм человека зависит от вида вибрации, ее параметров и направления воздействия. Общая вибрация воздействует на весь организм человека, локальная – на отдельные части тела. Однако такое разделение вибрации является условным, так как и локальная вибрация в итоге влияет на весь организм.

Благоприятное действие вибрации на организм человека

Местная вибрация малой интенсивности может оказать благоприятное воздействие на организм человека: восстановить трофические изменения, улучшить функциональное состояние центральной нервной системы, ускорить заживление ран и т.п. Полезное свойство вибрации

используют для интенсификации определенных производственных процессов (например, виброуплотнения бетона, грунта, сыпучих материалов из емкостей)

Неблагоприятное действие вибрации на организм человека

Увеличение интенсивности колебаний и длительности их воздействия вызывает изменения в организме работающего. Эти изменения) могут привести к развитию *профессионального заболевания – вибрационной болезни.*

Наиболее распространены заболевания, вызываемые локальной вибрацией. В производственных условиях ручные машины с максимальным уровнем виброскорости в полосах низких частот (от 35 Гц) вызывают *вибрационную патологию* с преимущественным поражением нервно-мышечного, опорно-двигательного аппаратов.

Локальная вибрация, имеющая частотный спектр, часто с наличием ударов (клепка, рубка, бурение), вызывает *различную степень сосудистых, нервно-мышечных, костно-суставных и других нарушений.*

Общая вибрация оказывает неблагоприятное воздействие на *нервную систему, приводящее к изменениям в сердечно-сосудистой системе, вестибулярном аппарате, к нарушению обмена веществ.*

Совместное воздействие общей и локальной вибраций, которые наблюдаются в формовочных цехах, приводит к *поражению нервной системы, а также к вегетативно-сосудистым, вестибулярным и другим расстройствам.*

Вибрация приводит к *разрушению зданий, сооружений, коммуникаций, поломке оборудования.*

Средства и способы защиты от действия вибрации

Мероприятия по защите от вибраций подразделяют на:

- технические (устранение вибраций в источнике и на пути их распространения);
- организационные (рациональное чередование режимов труда и отдыха);
- лечебно-профилактические (производственная гимнастика, ультрафиолетовое облучение, воздушный обогрев, массаж, теплые ванночки для рук и ног, прием витаминных препаратов(С, В) и т.д..)

Для виброзащиты применяются СИЗ для рук, ног и тела оператора

Технические мероприятия от действия вибраций

Для уменьшения вибрации в источнике:

- на стадии проектирования и изготовления машин предусматривают благоприятные вибрационные условия труда,
- замена ударных процессов на безударные,
- применение деталей из пластмасс,
- применение ременных передач вместо цепных,
- выбор оптимальных рабочих режимов,
- балансировка,
- повышение точности и качества обработки .

Для уменьшения вибраций на пути распространения применяют:

- вибродемпфирование;
- виброгашение;
- виброизоляцию.

Вибродемпфирование – уменьшение амплитуды колебаний деталей машин (кожухов, сидений, площадок для ног) вследствие нанесения на них слоя упруго-вязких материалов (резины, пластика и т.п.).

Толщина демпфирующего слоя обычно в 2 – 3 раза превышает толщину элемента конструкции, на которую он наносится. Вибродемпфирование можно осуществлять, используя двухслойные материалы: сталь – алюминий, сталь – медь и др.

Виброгашение достигается при увеличении массы вибрирующего агрегата за счет установки его на жесткие массивные фундаменты или на плиты, а также при увеличении жесткости конструкции путем введения в нее дополнительных ребер жесткости.

Одним из способов подавления вибраций является установка динамических виброгасителей, которые крепятся на вибрирующем агрегате. Недостаток динамического виброгасителя – его способность подавлять колебания только определенной частоты (соответствующей его собственной).

Виброизоляция ослабляет передачу колебаний от источника на основание, пол, рабочую площадку, сиденье, ручки механизированного ручного инструмента за счет устранения между ними жестких связей и установки упругих элементов – виброизоляторов.

В качестве виброизоляторов применяют стальные пружины или рессоры, прокладки из резины, войлока, а также резинометаллические, пружинно-пластмассовые и пневморезиновые конструкции, основанные на сжатии воздуха.

6.5.3 Электромагнитные

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

- заболевание глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменение в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменение мотиваций поведения;
- эндокринных нарушений.

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

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

6.5.4 Радиационная обстановка.

Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, вводе в эксплуатацию и содержании радиационных объектов, выводе из эксплуатации радиационных объектов, обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), обращении с радиоактивными отходами, применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении произво

дственного радиационного контроля на объектах

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В качестве допустимого и контролируемого уровня естественного фона устанавливается мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД).

Все используемые при строительстве стройматериалы должны пройти радиационный контроль. В зависимости от уровня удельной эффективной активности все стройматериалы делятся на 4 класса. В таблице представлены значения удельной эффективной активности.

Класс строительного материала	Удельная эффективная активность, (Аэфф) Бк/кг	Виды использования стройматериалов
I	До 370	Без ограничения
II	От 370 до 740	Разрешено использовать в промышленном и дорожном строительстве, для наружной отделки жилых зданий. Запрещено - для строительства и внутренней отделки жилых, общественных зданий, детских, подростковых, лечебных и профилактических учреждений
III	От 740 до 2800	Разрешено только в дорожном строительстве за пределами населенных мест
IV	Свыше 2800	Вопрос об использовании материала решается по согласованию с органами Госсанэпиднадзора и Минэкобиоресурсов.

Радиационное качество материалов подтверждается заключением органов госконтроля на основании лабораторных исследований, выполненных аттестованными лабораториями. На основании заключения органов госконтроля центрами по сертификации Госстандарта Республики Казахстан выдаются сертификаты соответствия. Копии сертификатов соответствия прилагаются к каждой партии поставляемых потребителю стройматериалов. При отводе земельных участков под застройку населенных пунктов, жилищно-бытовых объектов, промышленных предприятий, зон отдыха и рекреации, садоводческих товариществ в объем обязательных изыскательных работ должны быть включены измерения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения на территории отводимого участка. Результаты оформляются протоколом, предъявляемым комиссии по выбору участка под строительство.

Результаты измерений на объектах строительства, сдаваемых в эксплуатацию, оформляются в виде актов радиационного обследования, экземпляр которого прилагается к акту государственной приёмочной комиссии по поводу объекта в эксплуатацию. Ответственность за проведение измерений возлагается на предприятие (учреждение) независимо от формы собственности, осуществляющее строительство и предъявляющее объект к сдаче в эксплуатацию.

6.6 Социально-экономическая сфера и экономика региона

Мунайлинский район — район на западе Мангистауской области, вокруг города Актау. Площадь района составляет 4922 квадратных километра. Численность населения района на 1 января 2024г составляет 168885 человек.

Созданный в июне 2007 года для решения проблем оралманов район состоит из пяти сельских округов и двух сёл: Кызылтобе, Даулет, Атамекен, Баскудык, Батыр, Баянды и – административный центр – Мангистау.

На территории района находятся памятники природы, истории и археологии. В числе современных достопримечательностей находится памятник батыру Шогы Муналулы, установленный и открытый в 2011 году.

Мангистау — село, административный центр Мунайлинского района. Расположено в 20 км от города Актау. Железнодорожная станция Мангистау на линии Бейнеу — Жанаозен, ограничивающей село с юга.

Численность населения села Мангистау на 1 января 2024г составляет 35 604 человек. Площадь села Мангистау – 3063 га. В состав территории с. Мангистау входят жилые массивы Ак Еспе, Бозжыра, Айрақты, Шеркала, Бесшоқы. Главные отрасли промышленности – сельское хозяйство, производство бетона, газоблоков.

Малый и средний баланс

В районе функционирует 10 818 предприятий малого и среднего бизнеса (МСБ). В течение трех лет их число выросло до 43,1%. За последний год было создано 2 365 новых рабочих мест.

В Мунайлинском районе функционирует цех по производству игровых и спортивных площадок. Ежегодно здесь изготавливают более двухсот детских площадок. Продукция предприятия охватывает районы и город Актау, также ее охотно заказывают из других регионов страны. В селе Атамекен действует предприятия «Адилъ Фасад» по производству пенополистирола в. Компания в рамках программы «Нур Капитал» получила 22 млн. тенге, а также 20 млн. тенге через фонд «Даму». Предприятие в месяц производит 30 тонн пеноблоков, 30 тыс. кв. м термопанелей, 50 тыс. кв. м пеноблоков и 6 тыс. кв. м теплобетонной продукции. В дальнейшем планируется увеличение производственной мощности предприятия.

В селе Мангистау работает единственный в области цех по производству ортопедических матрасов. В свое время индивидуальный предприниматель открыл его благодаря госпрограмме. Для жителей и гостей работают гостиницы, места общественного питания, рестораны, кафе, продуктовые магазины, рынки, парикмахерские, салоны красоты, швейные мастерские, ремонт и обслуживание автомобилей, кондитерские продукты, пекарни, производственные и строительные товары, мини типографии, фотосалоны, служба такси, частные детские сады, учебные центры и бизнес предприятия по сборке мебели и по сборке и установке пластиковых окон и др.

Местные предприниматели предпочитают развивать лёгкую промышленность, животноводство, торговлю, туризм и сферу услуг.

Овощеводство

Крестьянские хозяйства занимаются выращиванием бахчевых культур дыней, арбузов, овощей. Выращенные бахчевые культуры, получившие в народе название «фортовские» удовлетворяют потребительский спрос городских рынков. Для выращивания бахчевых культур крестьянские хозяйства сдают свои земли в аренду. Из-за отсутствия мест хранения овощей и цехов для их переработки выращиваются только летние сорта овощных культур. Крестьянские хозяйства имеют проблемы с нехваткой воды. С проведением системой водоснабжения во дворы жилых дворов, для городских жителей созданы условия для занятий овощеводством, но отсутствие опыта, знаний, консультации специалистов сдерживает развитие данной отрасли.

Рыбное хозяйство

Рыбная ловля ремесло, которое передается из поколения в поколение. Каждый сезон 10 человек получают разрешение на лов рыбы. Рыба в свежем и замороженном виде доставляется на городские рынки города Актау.

В Каспийском море насчитывается более 100 видов рыб, где собрано большое количество запасов осетровых пород рыб, и таких рыб как плотва, сазан, судак. Обитают также в морской среде лещ, щука, кефаль, окунь, сельдь, лососевые рыбы. Для рыбной ловли, рыбаки используют моторную лодку с плохим снаряжением поэтому объем, выловленной рыбы маленький, и быстро распродается на месте. Для переработки рыбной продукции необходимо ее бесперебойное поступление. Фермерское хозяйство "БАЙУЛЫ" в Мунайлы уже четыре года занимается разведением различных видов рыб.

Птицеводство

Птицеводство самое эффективная и быстро развивающаяся отрасль. Если создать условия для развития птицеводства, то в кратчайшие сроки при малых затратах труда и финансов можно получать в течение года высококачественную продукцию мясо птицы и яиц в большом количестве.

Птицефабрика «Туман-Шах» в селе Баянды Мунайлинского района производит до 150 тонн мяса птицы в год. В Мунайлы разведение страусов – относительно новое направление птицеводства в регионе с резко-континентальным климатом - жарким летом и холодной зимой. При соблюдении условий содержания и сбалансированного режима кормления такое птицеводство становится хорошим безотходным сельскохозяйственным бизнесом.

7 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При строительстве и эксплуатации объекта основными видами воздействия на окружающую среду являются:

- загрязнение отработавшими газами двигателей природной среды двигающимся по автодороге транспортом;
- загрязнение природной среды дорожно-строительными машинами и механизмами, используемыми на строительных работах;
- загрязнение пылью и продуктами износа дорожного покрытия и автомобильных шин при движении автотранспорта, а также при транспортировке дорожно-строительных материалов;
- загрязнение продуктами производственной деятельности при добыче дорожностроительных материалов (карьеры), разработке грунта, устройстве земполотна и дорожных одежд;
- загрязнение поверхностными стоками с проезжей части дороги почвенного покрова, поверхностных водных источников, прилегающих к дороге различных видов растительности;
- влияние на растительность посредством изменения непосредственно природной среды, связанное со строительством и эксплуатации автодороги;
- уничтожение естественной растительности при строительстве новых участков автодороги;
- нарушение путей миграции диких животных и земноводных, изменение биотопических условий (мест размножения и нагула) мест гнездования птиц;
- загрязнение придорожной полосы производственным и бытовым мусором.

7.1 Методика оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-п от 29.10.2010 г., г. Астана.

По данной методологии анализируются уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия. При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на балльной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий приведена в таблице 7.1.1. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Таблица 7.1.1 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

<i>Локальный (1балл)</i>	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м
<i>Ограниченный (2 балла)</i>	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1км
<i>Местный (3 балла)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10км
<i>Региональный (4 балла)</i>	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1балл)</i>	длительность воздействия не превышает 6 месяцев
<i>Воздействие средней продолжительности (2 балла)</i>	от 6 месяцев до 1 года;
<i>Продолжительное воздействие (3 балла)</i>	от 1 года до 3 лет;
<i>Многолетнее (постоянное) воздействие (4 балла)</i>	продолжительность воздействия более 3 лет.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1балл)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2 балла)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.
<i>Умеренная (3 балла)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильная (4 балла)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл

воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия, их ранжирование приведено в таблице 7.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки воздействия, что дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 7.1.2 Ранжирование критериев по экологической значимости

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9 - 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

7.2 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды

7.2.1 Оценка воздействия на компоненты атмосферного воздуха

Почти все технологические процессы по строительству проектируемого объекта вызывают выделение пыли, загрязняющей атмосферный воздух. Выделение пыли происходит при разработке грунта и его транспортировке; при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке сыпучих материалов; движении транспортных средств; при укладке, разравнивании и уплотнении каменных и других материалов.

Пылеобразование на дороге происходит в результате износа покрытия, внесения колесами автомобиля на проезжую часть грязи и пыли, а также износа автопокрышек. На интенсивность пылеобразования влияют физико-механические свойства материалов и состояния покрытия, скорость движения автотранспорта и типы движущихся по дороге автомобилей, погодноклиматические условия в районе проложения трассы.

Для предотвращения пылеобразования проектом предусматривается поливка грунта водой при отсыпке земляного полотна с доведением его до оптимальной влажности. Поливка водой для обеспыливания также предусматривается при устройстве песчаных и щебеночных оснований.

Согласно методике оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки воздействия на атмосферный воздух приняты три параметра: интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 2-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 8-ью баллами – *воздействие низкой значимости*

7.2.2 Воздействия на поверхностные и подземные воды

В целом, воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*

Интегральная оценка выражается 1 балл – *воздействие низкой значимости*

В целом, воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*

Интегральная оценка выражается 4-мя баллами – *воздействие низкой значимости.*

7.2.3 Оценка воздействия на почвенный покров

В понятие рационального использования земель входит как минимизация воздействия на окружающую среду посредством технологических решений и природосберегающих технологий и оборудования, так и проведение мониторинговых наблюдений.

Воздействие на почвенный покров при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 2-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

Воздействие на почвенный покров при эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 8-ью баллами – *воздействие низкой значимости.*

7.2.4. Оценка воздействия на растительность

Растительность как биотический компонент природной экологической системы играет решающую роль в структурно-функциональной организации экологической системы и определении ее границ. Растительность не только чувствительна к изменениям параметров окружающей среды, но и наглядно отражает изменения экологической обстановки территории в результате антропогенных воздействий.

Качественные показатели учитывают негативные изменения как в структуре растительного покрова, так и на уровне растительных сообществ и отдельных видов (популяций): изменение видового состава, ухудшение ассоциированности и возрастного спектра биоценологических доминирующих видов.

Тяжелые металлы являются протоплазматическими ядами с очень узким оптимальным и безвредным интервалом концентрации - в этом их опасность. Повышение концентрации тяжелых металлов в почве не всегда приводит к отрицательному воздействию на растения, так как некоторые из них в виде микроэлементов участвуют в физиологических процессах и необходимы растениям. Токсичное действие тяжелых металлов проявляется при увеличении их концентрации выше оптимальной. Токсичность тяжелых металлов возрастает по мере увеличения атомной массы и может проявляться по-разному.

Ртуть, свинец, медь, бериллий, кадмий, серебро подавляют щелочную фосфатазу, каталазу, оксидазу, рибонуклеазу. Алюминий, железо, барий образуют преципитаты и хелатированные комплексы с метаболитами, препятствуя их дальнейшему участию в обмене веществ,

способствуют деградации важнейших метаболитов. Кадмий, медь, железо могут вызывать разрыв клеточных мембран и т.д. Повреждение ферментов относится к главным факторам токсического действия тяжелых металлов.

Воздействие на растительность при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 2-мя баллами – *воздействие низкой значимости*

Воздействие на растительность при эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *слабая (2 балла)*

Интегральная оценка выражается 8-ью баллами – *воздействие низкой значимости.*

7.2.5 Оценка воздействия на животный мир

Изменение качества среды обитания животных, а следовательно, их численности проявляется в виде :

- изменения структуры растительности, почвы, освещения, водного баланса или шумового загрязнения придорожной зоны;
- разделения сред обитания (местообитаний) и действия транспортного сооружения в качестве барьера для распространения;
- уменьшения и изоляции среды обитания локальных популяций (для островковых остаточных сред обитания видов животных, подвергающихся опасности);
- лишения возможности миграции животных на больших территориях.

Шум, визуальное воздействие транспорта являются основными факторами влияния на численность птиц и животных на придорожных территориях. На открытых участках влияние шума и визуальных факторов распространяется на большие расстояния, загрязнение воздуха - на небольшие.

Животный мир на большей части территории обеднен, однако определенное воздействие испытали все виды наземных позвоночных. Основным видом воздействия – это механическое нарушение почвенного растительного покрова на промплощадках и трассах коммуникаций, приведшее к уничтожению естественных местообитаний.

При низкой численности и плотности населения животных на большей части территории Мангышлакского полуострова интенсивность воздействия на животный мир производственной деятельности оценивается как слабая

В целом, воздействие на животный мир от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*

Интегральная оценка выражается 1 балл – *воздействие низкой значимости*

Воздействие на животный мир при эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*

Интегральная оценка выражается 4-мя баллами – *воздействие низкой значимости.*

7.2.6 Оценка воздействия на геологическую среду

Оценка воздействия на геологическую среду является обязательной частью экологич

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

еских проектов, так как геологическая среда по сравнению с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику всякого рода геоэкологических прогнозов.

При правильном ведении строительных работ негативное воздействие на геологическую среду носит локальный характер. Продуктивные горизонты, в том числе водоносные не затрагиваются. Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при строительстве проектируемого объекта являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану земель и недр.

В целом, воздействие на геологическую среду от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как *воздействие низкой значимости*.

7.2.7 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все виды отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта по мере их накопления подлежат вывозу и складированию согласно заключенных договоров со специализированными организациями. Временное хранение этих отходов на территории площадки не приводит к какому-либо проникновению загрязняющих веществ в окружающую среду, а потому загрязнение окружающей среды в результате временного хранения отходов не предвидится.

Оценивая ущерб окружающей среде, при образовании отходов производства и потребления и их хранении, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования минимальное и кратковременное, так как предусмотрены все меры по их предотвращению.

По принятой методике оценки воздействия обращение с отходами производства и потребления на компоненты окружающей среды можно оценить следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла)*;
- интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*

Общая интегральная оценка – *4 балла*.

Интегральная оценка воздействия – *воздействие низкой значимости*

7.3 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В разделе 7.1 приведена методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме. В соответствии с приведенной методикой, выполнена оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ по строительству и эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия проведена по трем показателям: пространственный, временной масштабы воздействия и величина воздействия (интенсивность). Для оценки значимости воздействия определен комплексный балл, т.е. интегральная оценка воздействия на следующие компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, геологическую среду, радиоэкологическую ситуацию. Также проведена оценка воздействия на компоненты окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Основные производственные операции строительству и эксплуатации проектируемого объекта и перечень компонентов окружающей среды, на которые они воздействуют, приведены в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 - Основные производственные операции при разработке и эксплуатации объекта и их воздействия на окружающую среду

	Производственные операции/ факторы воздействия	Компоненты окружающей среды						
		Атмосфера	Поверхностные воды	Подземные воды	Почвы	Растительность	Фауна	Геологическая среда
1	Строительно-монтажные работы	✓			✓	✓	✓	✓
2	Твердые бытовые и промышленные отходы	✓		✓	✓	✓	✓	
3	Движение транспортных средств	✓	✓		✓	✓	✓	
4	Физические факторы воздействия (шум, свет, вибрация)	✓					✓	

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка деятельности предприятия.

В таблицу 7.3.2 сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные в таблице 7.3.1 компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды в настоящее время от намечаемой деятельности не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду.

Таблица 7.3.2

Компонент окружающей среды	Действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	
Строительство					
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников (строительно-монтажные работы,автотранспорт)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Поверхностные и п	Движение авто-транспорта.	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительный (1)	Низкая (1)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

подземные воды	Загрязнение отходами потребления и сточными водами				
Почвы	Использование земель под строительство. Механические нарушения почв площадки строительства, загрязнение почвенного субстрата и физическое присутствие. Вторичное загрязнение почв. Изменение гидрологического режима почв.	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Растительность	Механические нарушения растительного покрова в пределах и на прилегающих территориях. Вторичное загрязнение растительности	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Животный мир	Потеря и нарушение мест обитаний, фактор беспокойства, шумовые и световые воздействия	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительный (1)	Низкая (1)
Недра (геологическая среда)	Механические нарушения поверхностного слоя	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительный (1)	Низкая (1)
Эксплуатация					
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение отходами потребления и сточными водами	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Почвы	Загрязнение почвенного субстрата и физическое присутствие	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Растительность	Нарушение растительного покрова в пределах и на прилегающих территориях.	Локальный (1)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Животный мир	Физическое присутствие, фактор беспокойства. Физические факторы воздействия (шум и свет)	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Физическое воздействие	Шум, вибрация, свет	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительная	Низкая (4)

				(1)	
--	--	--	--	-----	--

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений составляет:

- **при строительстве и эксплуатации – воздействие низкой значимости.** (Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.)

7.3 Оценка воздействия на социально экономические условия и здоровье населения

7.3.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую среду

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что деятельность любого предприятия, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи с чем, необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом в период деятельности предприятия, и степенью негативного воздействия на природную среду, является мерой экологической целесообразности.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т.д. Строго говоря, критерии оценки изменений в социально-экономической сфере корректно отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта. Оценка изменений во временном масштабе затруднена в связи с тем, что сроки реализации социальных деклараций в значительной мере зависят от управленческих решений и других факторов, не относящихся к деятельности предприятия, и более-менее уверенно анализировать их представляется сложным.

Критерии оценки воздействия на социально-экономическую сферу

Оценка возможных воздействий, независимо от их направленности (положительные или отрицательные) проводится по пространственным и временным параметрам, а также по их интенсивности.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 7.3.1.1, 7.3.1.2 и 7.3.1.3).

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 7.3.1.1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градации пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 7

7.3.1.2 Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градации временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 7.3.1.3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градации интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка представляет собой 2-х этапный процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 7.3.1.1, 7.3.1.2. и 7.3.1.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий (таблица 7.3.1.4).

Таблица 7.3.1.4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
---------------	----------------------

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Необходимо отметить, что использование баллов не нацелено на представление конкретной величины, связанной с воздействием. Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям. Впоследствии анализ воздействий может быть переведен с использованием вышеприведенного подхода на качественный уровень, позволяющий осуществлять сравнение широкого диапазона разнородных типов воздействия для разных проектов и производств и/или для оценки альтернативных вариантов размещения объектов.

7.3.2 Оценка воздействия на социальную среду

Воздействие реализации проектных решений на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 7.3.2.1.

Таблица 7.3.2.1 Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально-экономической среды
Стимуляция экономической активности, развитие конкуренции, создание новых видов производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Стимуляция научно-прикладных разработок и исследований, рост потребности в квалифицированных кадрах	Образование и научная сфера
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильной высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий, сохранение исторических памятников	Культурная среда
Повышение уровня инфляции за счет удорожания земли, жилья, услуг	Инфляция

Интегральная оценка воздействия на социально-экономические аспекты реализации проекта приведена в таблице 7.3.2.2. Негативное воздействие реализации проекта может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток молодежи с территории; в случае же обеспечения работой, молодые люди будут возвращаться, что положительно повлияет на развитие близлежащих населенных пунктов;
- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение доходов населения;

- увеличение покупательской способности населения;
- увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;
- улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды. Влияние проектируемых работ на социально-экономическую среду оценивается как продолжительное положительное воздействие, согласно интегральной оценки равной 51, и будет оказываться как на территории размещения объекта, так и на территории области.

Трудовая занятость населения

Наиболее явным положительным воздействием при реализации проекта является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения. Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного. Ожидается, что в сфере трудовой занятости с учетом реализации разработанных мероприятий (таблица 7.3.2.2.) уровень воздействия будет иметь среднее положительное воздействие.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Таблица 7.3.2.2 Определение интегрального уровня воздействия покомпонентное на период реализации проектных решений на социальную сферу

Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость					
Положительное воздействие – Рост занятости			Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды на получение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Точечное(-1)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(+5)+(1)= +8			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+8) + (-3) = (+5)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Доходы и уровень жизни населения					
Положительное воздействие – Рост благосостояния			Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды на получение дохода		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Точечное(-1)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(+5)+(1)= +8					
Итоговая оценка: (+8) + (-3) = (+5)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие – Повышение качества жизни персонала			Отрицательное воздействие – Рост заболеваемости		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Точечное(-1)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(+5)+(1)= +8					
Итоговая оценка: (+8) + (-3) = (+5)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Демографическая ситуация					
Положительное воздействие – Повышение рождаемости			Отрицательное воздействие – Повышение смертности		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Местное(-3)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(+5)+(1)= +8					
Итоговая оценка: (+8) + (-3) = (+5)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Образование и научно - техническая сфера					
Положительное воздействие – Развитие образования, науки и технологий			Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды на развитие науки		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Нулевое(0)	Нулевое(0)	Нулевое (0)
Сумма = (+2)+(+5)+(1)= +8					
Итоговая оценка: (+8) + (0) = (+8)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции					
Положительное воздействие –			Отрицательное воздействие –		

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Приток работоспособного населения			Отток работоспособного населения		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Точечное(-1)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(5)+(1)= +8					
Итоговая оценка: (+8) + (-3) = (+5)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Рекреационные ресурсы					
Положительное воздействие – Удовлетворения потребностей населения в отдыхе			Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды на отдых		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Локальное(+2)	Постоянное (+5)	Незначительное (+1)	Точечное(-1)	Кратковременное(-1)	Незначительное(-1)
Сумма = (+2)+(5)+(1)= +8					
Итоговая оценка: (+8) + (-3) = (+5)					
Среднее положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Памятники истории и культуры					
Положительное воздействие – Рост занятости			Отрицательное воздействие – Неоправданные надежды на получение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
Нулевое(0)	Нулевое(0)	Нулевое (0)	Нулевое(0)	Нулевое(0)	Нулевое (0)
Сумма = (0)+(0)+(0)= 0			Сумма = (0)+(0)+(0)= 0		
Итоговая оценка: (0) + (0) = (0)					
Воздействие отсутствует					

Доходы и уровень жизни населения

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

С учетом мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий (таблица 7.3.2.2.) общее воздействие предприятия на доходы и уровень жизни населения будет иметь среднее положительное воздействие.

Оценка воздействия на здоровье населения

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, занятого как при проектировании, так и непосредственно при строительстве проектируемых объектов. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Прикаспийском регионе.

Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при проведении работ по данному проекту и членов их семей будет оказано Среднее положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу на этапе строительства могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Демографическая ситуация

Демографическая ситуация - это лакмусовая бумажка, практически моментально реагирующая на состояние государства - общественно-политическое, социальное, духовно-нравственное.

Повышение уровня жизни за счет увеличения доходов населения скажется на улучшении демографической ситуации, стабильности жизни, что поможет снизить отток местного населения из региона.

Предполагается, что на семьи персонала, непосредственно занятого на строительстве проектируемых объектов, будет оказано среднее положительное

Воздействи
е.

Образование и научно-техническая сфера

Наличие спроса в квалифицированном персонале будет стимулировать развитие образования, науки и технологий в этой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В связи с потребностями в специалистах требуется усовершенствовать:

- ускоренную профессиональную подготовку;
- начальное профессиональное образование;
- среднее профессиональное образование;
- высшее и послевузовское профессиональное образование.

В целом будет оказываться высокое положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Отношение населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции

Реализация проектных решений повлечет за собой немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов. В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона. Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Рекреационные ресурсы

В природно-ландшафтном плане территория представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с типичной пустынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, она не представляет. На ней также отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Рост доходов позволит повысить возможность по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно появится возможность для восстановления израсходованных в процессе жизнедеятельности физических и духовных сил человека, повышение его здоровья и работоспособности, за счет туризма. Что в целом окажет среднее положительное воздействие.

Памятники истории и культуры

Территория данного региона в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории, которых они находятся.

Мангистауский государственный историко-культурный заповедник был создан в 1980 году с целью сохранения уникальных исторических, архитектурных памятников и природных ландшафтов Мангистауской области, расположенной в западном Казахстане на берегу Каспийского моря.

На сегодняшний день заповедником исследованы свыше 14 000 объектов культурного и исторического значения. Научная работа ведется постоянно, поэтому ежегодно выявляются и принимаются на учет вновь обнаруженные и изученные памятники. Реестры памятников истории, археологии и архитектуры каждый год пополняются новыми объектами.

Экономическое развитие территории

Строительство проектируемых объектов будет напрямую положительно влиять на экономическое развитие Мангистауской области, а косвенно на развитие региональной и республиканской экономики.

К наиболее значимым положительным воздействиям в развитии экономики относятся:

- развитие наземной транспортной системы;
- решение вопросов безработицы в регионе через создание новых рабочих мест;
- прямой и косвенный рост доходов;
- развитие социальной инфраструктуры,
- рост инвестиций в экономику региона и развитие международной активности, которые будут проявляться на всех стадиях реализации проекта;

Строительство проектируемых объектов будет оказывать положительное влияние на следующие позиции развития экономической деятельности:

- развитие производственной инфраструктуры;
- развитие транспортной инфраструктуры;
- развитие социальной инфраструктуры.

Выполнение этапов операций будет благотворно влиять на развитие сектора консалтинговых, производственных и транспортных услуг. Возросшая деловая активность в производственной отрасли и в секторах обслуживания приведёт к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к экономическому развитию региона.

Максимально будут использоваться местные товары и услуги, найму на работу местных подрядчиков, привлекаются надежные и конкурентоспособные обслуживающие компании на базе казахстанских предприятий, что будет способствовать развитию экономики региона и республиканской экономики.

Отрицательную роль может сыграть инфляция. Рабочие места, повышение доходов части населения, приток приезжих, занятых в рамках деятельности, на территории работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства.

Транспорт

Осуществление проектных решений предполагает активное использование автомобильного транспорта. Поэтому оказывается косвенное положительное воздействие на развитие транспортной инфраструктуры. Значительный объем грузоперевозок осуществляется автомобильным транспортом.

В связи с этим принятые проектные решения, включающиеся в себя строительство новых автодорог, впоследствии приведет к увеличению количества перевозимых грузов, сокращению времени перевозок, увеличению парка автотранспорта.

К возможным потенциальным отрицательным воздействиям можно отнести увеличение потока транспорта и соответственно количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП). Работы с увеличением транспортных перевозок проводятся вне зон проживания местного населения, что исключает возникновение ДТП.

С учетом реализации мероприятий по снижению отрицательного и усилению положительного воздействия в целом, работы по данному проекту на автомобильную транспортную сеть имеют низкое положительное воздействие.

Землепользование

Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме добычи сырья, то есть реализации прямых целей производства. Реализация проектных решений позволяет в какой-то мере улучшить содержание окрестностей территории без свалок и накопления мусора и отходов..

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие на территории административных районов Мунайлинского района.

Сельское хозяйство

В природно-ландшафтном плане территория представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с типичной пустынной растительностью. Растениеводство, как отрасль, в Мангистауской области практически отсутствует. Традиционным и основным в настоящее время занятием населения Мангистауского района является отгонное животноводство, в развитии которого наблюдается определенный рост.

Однако, приуроченность территории строительства к пустынной зоне с малопродуктивными растительными сообществами, значительную роль среди которых играют полынно-солянковые ассоциации, резко снижает качество пастбищ.

В районе участка работ естественных источников водоснабжения нет. Обеспечение производственных объектов водой осуществляется за счет привозной воды. Отсутствие источников питьевой воды также сдерживает развитие животноводства.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Постоянных объектов животноводства на территории участков или в ближайших окрестностях нет. В поселке сосредоточено почти все население ближайших окрестностей, занятое преимущественно в социально-бытовой сфере.

Интересы жителей мало связаны с производственной деятельностью. В целом, территория участка, является легкодоступной, ее посещение людьми, связанными непосредственно с работой, не ограничено природными условиями.

Производственная деятельность никак не отражается на интересах людей, проживающих в окрестностях в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Реализация проектных решений предположительно окажет среднее положительное воздействие на развитие сельского хозяйства. За счет того, что земли малопригодны для использования в сельском хозяйстве более рентабельное их использование для реализации проектных решений. Территория строительства расположена в пустынной зоне с малопродуктивными растительными сообществами, что резко снижает качество пастбищ.

Внеэкономическая деятельность

Увеличение объемов производственных ресурсов и темпов экономического роста, связанных с проведением работ, будет определяться объемом вложенных инвестиций. Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, будет положительное влияние на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это способствует увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения.

Мероприятий для снижения отрицательного воздействия и усиления положительного воздействия на экономическую среду приводятся в таблице 7.3.2.3.

Таблица 7.3.2.3

Воздействие	Характеристика воздействия	Мероприятия по смягчению воздействий	Остаточное воздействие (характеристика)	Уровень остаточного воздействия	
				Отрицательное	Высокое
					Среднее
					Низкое
				Положительно	Высокое
					Среднее
					Низкое
Экономическое развитие территории	Обеспечение занятости населения, повышение доходов, развитие транспортной инфраструктуры, рост инвестиций участие в социальных, культурных программах развития региона	Разработка и реализация государственной антиинфляционной программы	Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства	положительно	Низкое
Промышленное рыболовство	-	-	Воздействие отсутствует	-	-
Коммерческое судоходство	-	-	Воздействие отсутствует	-	-

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Наземный транспорт	Увеличение грузооборота будет способствовать реконструкции существующей и строительству новой автотранспортной сети.	Предусматривается разработка плана управления транспортными средствами, обеспечивающими безопасность движения и предотвращения ДТП.	С учетом соблюдения правил дорожного движения, приведет к улучшению автотранспортной сети на территории месторождения.	положительно е воздействие	Среднее
Землепользование	Использование отведенной территории для создания производства. Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте.	Нормальная работа в пределах предельно-допустимых норм, в соответствии с нормативными документами	Рентабельное использование земель	положительно е воздействие	Среднее
Сельское хозяйство	-	Сокращение предполагаемых площадей для выпаса скота. Постоянных объектов животноводства на территории участков или в ближайших окрестностях нет	Использование пустынных земель для добычи сырья	отрицательное воздействие	Среднее
Внешнеэкономическая деятельность	Капиталовложения в отрасли связанные с деятельностью предприятия и в социальную сферу	-	Развитие экономики, улучшение соцобеспечения	положительно е воздействие	Высокое

Работы, связанные с реализацией проектных решений приводят к набору как положительных, так и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду, что является неизбежным при реализации любого проекта.

Резюмируя, можно утверждать, что при производстве работ факторы положительного воздействия на социально-экономическую сферу превышают отрицательные. С учетом реализации мероприятий по снижению отрицательных и усилению положительных воздействий общее возможное воздействие на социально-экономическую сферу будет *положительным воздействием умеренного уровня*.

8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территории планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м² или 0,01 т/м².

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Х

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству объекта на промплощадке оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в емкости хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Расчет приведен на максимальный объем топлива.

Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A * \sqrt[3]{Q}, \text{ где}$$

$A=30$ м/т - константа;

Q - масса топлива, хранящегося на складе ГСМ;

$Q = 150$ т;

$$R = A * \sqrt[3]{Q} = 30 \text{ м/т} * \sqrt[3]{150} = 30 * 5,3 = 159 \text{ м} \sim 160 \text{ м}$$

Радиус распространения огненного облака составит 160 м.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории строительства.

Планы ликвидации аварий (ПЛА)

План ликвидации аварий (ПЛА) разрабатываются в соответствии с Инструкцией по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах разработана в соответствии с подпунктом 130) пункта 16 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2020 года № 701 и детализирует разработку плана ликвидации аварий и проведение учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах.

Планы по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах разрабатываются в целях обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на таких объектах.

ПЛА разрабатывается с целью:

- планирования действий персонала ОПО и специализированных служб на различных уровнях развития ситуаций;
- определения готовности организации к локализации и ликвидации аварий на ОПО;
- выявления достаточности принятых мер по предупреждению аварий на объекте;
- разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО.

При разработке ПЛА выполняется анализ опасности аварий для данного опасного производственного объекта.

План ликвидации аварий представляет собой мероприятия, представляющие собой план действия и необходимые меры для спасения людей и ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения. План ликвидации аварии действует с момента извещения о происшедшей аварии до полн

ого вывода всех людей в безопасные места и начала организации работ по ликвидации последствий аварии. Все необходимые материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть в наличии, в исправном состоянии и в необходимом количестве.

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы, обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности. При всех возможных авариях по причинам, указанным ниже, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа. Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий, инцидентов - обучение и проверка знаний персонала безопасных приемов работы;

- ежегодное изучение персоналом, действий по предупреждению и ликвидации возможных аварий;
- периодическое проведение, в соответствии с утвержденным графиком предприятия, проверок состояния безопасности объектов лицами технического надзора;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения, и средствами индивидуальной защиты;
- соблюдение правил промышленной безопасности;
- соблюдение проектных решений;
- проведение учебных тревог и противоаварийных тренировок;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- ежемесячный контроль исправности средств пожаротушения;
- обеспечение СИЗ;
- постоянный контроль за проектным ведением работ.

Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека разрабатываются отдельным документом и согласуются в государственных органах.

Анализ возможных аварийных ситуаций

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е, по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на атмосферный воздух, почвенно-растительные ресурсы.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно:

- разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды.
- персонал, обслуживающий объект, должен:
- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций;.

9 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Мероприятия по смягчению воздействий направлены на снижение потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек сточных вод.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По охране растительного и животного мира:

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

- уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;
- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация; санитарная очистка территории строительства.

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг за состоянием природной среды будет осуществляться согласно утвержденной программы производственного экологического контроля, разработанной

для ТОО «Эко Актау».

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На источниках контроль за соблюдением нормативов НДВ и их влиянием на окружающую среду будет осуществляться согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

Контроль на источниках выбросов может проводиться двумя методами:

Расчетным методом (с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов);

Прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов составляется экологическими службами предприятия.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов при эксплуатации представлен в таблице раздела 6.1.5 План – график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источнике выбросов

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

При технологическом процессе переработки отходов сброс сточных вод отсутствует.

Мониторинг отходов производства и потребления

Отходы, образованные в процессе ведения строительно-монтажных работ будут направлены на временное накопление в контейнерах или площадках, расположенных в специально отведенных местах с последующей передачей специализированной организации.

Мониторинг существующих отходов производства и потребления будет осуществляться согласно утвержденной программы производственного экологического контроля, разработанной ТОО «Эко Актау».

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будет осуществляться согласно утвержденной программы производственного экологического контроля, разработанной ТОО «Эко Актау».

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения

предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

На территории площадки ТОО «Эко Актау» планируется только операционный мониторинг, а именно учет потребляемой воды.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг воздействия за состоянием почв и растительность выделяется в общей системе производственного экологического мониторинга окружающей среды на уровне подсистемы и включает в себя в соответствии с порядком ведения мониторинга:

ведение периодического мониторинга, обеспечивающего организацией стационарных экологических площадок (СЭП), с установленной периодичностью, слежение за изменением состояния почв и растительности;

ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова. А также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Операционный мониторинг. Проведение операционного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов ГСМ, механических нарушений в местах проведения строительных. Выявление таких мест обеспечивается специалистами по охране окружающей среды на основании анализа планов проведения работ, журналов регистрации отказов на предприятии путем визуальных наблюдений.

На выявленных участках, где обнаружены загрязнение и механические нарушения необходимо проведение мероприятий по их очистке и рекультивации. После ликвидации нарушений в границах зоны их влияние разрабатывается схема последующего мониторинга, выбираются репрезентативные площадки для проведения наблюдений за состоянием загрязнения и нарушенности почв. Такие площадки переходят в разряд постоянно действующей сети мониторинга в качестве дополнительных точек наблюдений. В дальнейшем наблюдения на них проводятся по схеме производственного мониторинга на СЭП, в которую могут быть включены дополнительные параметры, определенные спецификой нарушений и загрязнения. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием почвенного покрова планируется проводить 2 раза в год и будет подробно описано в программе ПЭК, разработанной для предприятия.

Мониторинг флоры и фауны.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных комплекса природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Для снижения хоть и незначительного, но негативного влияния на флору и фауну в районе объекта представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам сбора производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промплощадок объектов и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- максимально возможное снижения загрязнения почв химическими веществами;

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

- исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

С целью сохранения биоресурсов и своевременного выявления неблагоприятных последствий воздействия на экосистемы рекомендуется проведение периодического мониторинга растительности и животного мира на территории участка.

10 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Меры по сохранению биоразнообразия принимаются, когда выявляются неблагоприятные воздействия и основная цель заключается в поиске мер по снижению этих воздействий..

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации;
- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- наличие схем оповещения государственных органов при гибели перелетных птиц, животных и млекопитающих;
- проектные решения по строительству принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.
- создание ограждений для предотвращения попадания перелетных птиц на производственные объекты;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами;

Движение автотранспорта осуществлять только по дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала.

Санитарно-противоэпидемиологические – обеспечение противоэпидемиологической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем;
- предотвращение случайной гибели животных и растений;
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного

персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничение техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- утилизацию промышленных и хозяйственно-бытовых отходов в период строительных работ производить только на договорной основе со спец. организацией;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- сключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;
- проведение на заключительном этапе строительства технической рекультивации;
- организация проведения мониторинговых работ.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

11 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду принятые проектные решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

12 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

В соответствии со статьей 67 «Стадии оценки воздействия на окружающую среду» Экологического кодекса РК, оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим Кодексом. РК

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

13 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для

промышленного и гражданского строительства.

На случай прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

I – технический этап рекультивации земель,

II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации представляет собой грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом.

**14 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ
И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И
НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло. Была проделана работа по сбору материалов аналогичных проектов по части технологии проектных решений, их реализации в жизнь, оценка результатов эксплуатации подобных объектов с целью недопущения каких-либо ошибок и принятия правильных решений.

15 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п. которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment.);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Deluxe Design» на основании заключенного договора с ТОО «Эко Актау» разработало рабочий проект «Модернизация производственной базы по переработке и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов.».

В административном отношении производственная база находится в Мангистауской области Республики Казахстан, на территории Мунайлинского района, села Мангистау.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности- начало и конец строительства объекта 3 квартал 2024 года Общая продолжительность строительства составляет 2 месяца. Начало эксплуатации – 4 квартал 2024г.

ТОО «Эко-Актау» на основе договора купли продажи приобрел земельный участок с производственной базой. На момент приобретения база бездействовала, имеющиеся сооружения не были задействованы в особой технологии. Территория базы спланирована. На проведенной топосъемке видны существующие сооружения.

Намечаемая деятельность представляют проектные решения по модернизации производственной базы.

Производственная база приобретена ТОО «Эко-Актау» с целью переоборудования под площадки, на территории которых будут установлены производственные оборудования по сжиганию медицинских отходов, переработке (дроблению) ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники. На площадках будут смонтированы установки печей инсинераторов модели ИНСИ С-350; ИНСИ-В-1000; дробильное оборудование марки РС-400; термомеркуризация установка УРЛ-2М. В котельной установлен котел «Сигнал КОВ-50 СТ», будет осуществлено подключение котельной к проходящему газопроводу.

Основные проектные показатели:

- производительность по утилизации медицинских отходов - 500 кг/сут;
- производительность по утилизации ртуть содержащих ламп - 200 шт/сут;
- производительность по дроблению пластмассы, резины, макулатуры - 300 кг/сут.

Площадка №1 расположена в существующем производственном здании в помещении №1, с отдельным выходом наружу, в котором устанавливается Печь–инсинератор «ИНСИ 1000» с комплексной системой газоочистки «ВЕСТА ПЛЮС», где производится утилизация медицинских отходов. В этом же здании, в помещении №2, предусмотрены вспомогательные помещения для персонала:

- комната для временного хранения медицинских отходов площадью 14м².
- комната уборочного инвентаря, площадью 4м², где хранятся моющие и дезинфицирующие средства.
- холодильная камера, с оборудованием для хранения биологических отходов с поддержанием температуры от 2°С до 4°С и отдельными стеллажами.

В каждом помещении созданы условия для мытья, хранения и обеззараживания емкостей. Пол, стены, потолок помещений для временного хранения МО гладкие, без щелей, выполнены из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и охраны окружающей среды помещение вышеперечисленных оборудования оснащены:

- воздушными завесами ELIS T-E-200, см. раздел ОБ.
- вентиляторами, см. раздел ОБ.
- электронными сертифицированными весами, см. раздел ТХ.
- раковиной с подведением проточной холодной воды и оборудованным стоком в канализацию для соблюдения персоналом правил личной гигиены, оснащенной средствами для мытья рук, см. раздел ВК.
- бактерицидными лампами, см. раздел ТХ.

Площадка №2 для Печи–инсинератора «ИНСИ С-350» располагается под тенью

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

навесом. Теневой навес прямоугольной формы в плане, с размерами по осям 12,0х10,0м. Стойки выполнены из круглых стальных труб Д219мм по ГОСТ 10704-91. Покрытие навеса предусмотрено из профилированного листа марки Н60-845-0.7 по ГОСТ 24045-2016. Высота теневого навеса составляет 5,0м. Пол под навесом предусматривается гладкий, без щелей, из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

Площадка №3 предусматривается в существующих 20 и 40 тонных контейнерах за проектируемым теньевым навесом.

В 40-тонном контейнере предусматривается установка УРЛ-2М, предназначенный для термической демеркуризации (удаления ртути из) люминесцентных ламп всех типов, а также горелок ртутных ламп высокого давления типа ДРЛ. Оставшийся после удаления ртути стеклобой может использоваться в засыпку при производстве строительных и дорожных работ и подлежит утилизации на полигоне твердых бытовых отходов или промышленных отходов. Площадь 40-тонного контейнера составляет 29,1м², контейнер оборудован автономной вытяжной вентиляцией, снабжен электропитанием 3х380В, технической водой и контуром заземления. В данном контейнере площадь 9,1м² занимает комната оператора. В 20 тонном контейнере, площадью 14м² размещается склад для хранения ламп в количестве 40000шт.

Под площадку №4 отведено место в существующем производственном здании (Поз.5 ГП), где предусматривается установка дробильного оборудования марки РС-400. Установка используется для измельчения небольших однородных материалов и отходов, таких как шины легковых автомобилей, ПЭТ-бутылки, пластик, фольга, макулатура и других. Производственное здание условно делятся на участки для размещения и временного хранения принимаемых материалов и отходов. Также предусмотрена отсек для персонала, включающий: комнату оператора, тамбур, раздевальная, душевая, комната для приема пищи.

В период строительных работ источником питьевого водоснабжения будет привозная вода. Общий расход воды на питьевые нужды составит 18,0 м³, из расчета 25л/сут. Расход воды на душевые и умывальники составит 33,3 м³. Общее количество воды на период строительства составит 51,3 м³.

При строительстве объекта происходит загрязнение атмосферного воздуха при работе дизельного генератора с выделением продуктов сгорания дизельного топлива в атмосферу. Сюда относится сварочные, покрасочные работы. Все это носит временный характер. Природа самовосстанавливается с течением времени.

Общее количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве составляет 1,08379603г/с или 0,20307509т/год, при эксплуатации - 0,72231126 г/с или 6,35756704 т/год.

При строительстве проектируемого объекта образуются незначительное количество производственных отходов – абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами., отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, отходы сварки, смешанные коммунальные отходы (ТБО).

При эксплуатации проектируемого объекта образуются смешанные коммунальные отходы (ТБО), зола, а также отходы, получаемые от третьих лиц на переработку: медицинские, ртутьсодержащие, пластиковые отходы.

Сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), контейнерах (промаркированных), соответствующих типу опасности отходов (по степени токсичности). Все отходы будут вывозиться и утилизироваться на основании договора с организациями, имеющими лицензию на этот вид деятельности ст.336 ЭК РК.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. Трансграничное воздействие не ожидается.

Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду- это регулировка и контроль за

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

топливными системами дизельного двигателя, техническое обслуживание и ремонт оборудования, проведение производственного экологического контроля окружающей среды; разработать маршруты доступа к строительным площадкам до использования тяжелых транспортных средств, прокладывать участки, склонные к образованию пыли с помощью щебеночной породы, запрещать выезд за их пределы и контролировать соблюдение маршрутов; необходимо по мере возможности уменьшить шумовое воздействие в период размножения животных и птиц, передача отходов специализированным организациям на утилизацию.

Постоянное увеличение объема производства и потребления товаров приводит к образованию огромных масс отходов. Многие передовые компании по всему миру сегодня внедряют систему управления отходами - это оптимизированный процесс, который включает меры по сокращению объемов производимых отходов, переработке и повторному его использованию. Затраты производства в этом случае снижаются за счет переработки стекла, пластика, бумаги, металла и их вторичного применения в цикле производства.

Для населенных пунктов Мунайлинского района, в целом для региона модернизация производственной базы с целью переоборудования под площадки по переработке и утилизации отходов даст возможность не создавать свалки отходов, беречь природу и сохранять окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.).
2. Рабочий проект "Модернизация производственной базы по переработке и утилизации медицинских отходов, ртутьсодержащих люминесцентных ламп, пластиковых, резиновых изделий, макулатуры, офисной оргтехники, аккумуляторов.».
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР № ДСМ-2.
6. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331.
7. «Санитарно – эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.
8. Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
9. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008г.);
10. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004;
11. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана 2004 г.
12. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2005.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

Расчеты выбросов зв в атмосферу на период строительства

Источник 0001 Сварочный генератор						
Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G , т	еMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
79	4,4	0,673			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			6,2	30	0,1360556	0,0201960
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			9,6	43	0,1685333	0,0231581
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			9,6	43	0,0273867	0,0037632
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			2,9	15	0,0636389	0,0100980
САЖА			0,5	3	0,0109722	0,0020196
Сера диоксид			1,2	5	0,0263333	0,0033660
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,12	0,6	0,0026333	0,0004039
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,000013	0,000055	0,000000285	0,000000037

Источник 0002 Дизельный генератор

Расчет выбросов в атмосферу от ДЭС по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, ", Астана, 2004						
Дас- модель двигателя Мощность Р, кВт	Расход топлива G, кг/ч	Расход топлива G , т	еMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	М, г/с	П, т/год
40	8,2	0,984			$M=eMi \cdot P/3600$	$P=qMi \cdot G/1000$
ОКИСЬ УГЛЕРОДА _ CO			6,2	30	0,0688889	0,0295200
ДИОКСИД АЗОТА _ NOx2			9,6	43	0,0853333	0,0338496
ОКСИДЫ АЗОТА _ NOx			9,6	43	0,0138667	0,0055006
УГЛЕВОДОРОДЫ _ CH			2,9	15	0,0322222	0,0147600
САЖА			0,5	3	0,0055556	0,0029520
Сера диоксид			1,2	5	0,0133333	0,0049200
ФОРМАЛЬДЕГИД (Метаналь)			0,12	0,6	0,0013333	0,0005904
БЕНЗ/А/ПИРЕН			0,000013	0,000055	0,000000144	0,000000054

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 149, ТОО "Эко-Ақтау"

Объект N 0001, Вариант 1 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп

Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы

Источник выделения N 003, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂ , $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 62.0$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 62 / 10^6 = 0.000663$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 10.69 * 2 / 3600 = 0.00594$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 62 / 10^6 = 0.000057$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.92 * 2 / 3600 = 0.000511$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 62 / 10^6 = 0.0000868$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.4 * 2 / 3600 = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 62 / 10^6 = 0.0002046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 3.3 * 2 / 3600 = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 62 / 10^6 = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.75 * 2 / 3600 = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = KNO_2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1.5 * 62 / 10^6 = 0.0000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = KNO_2 * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 1.5 * 2 / 3600 = 0.000667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 1.5 * 62 / 10^6 = 0.0000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = KNO * GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.13 * 1.5 * 2 / 3600 = 0.0001083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 62 / 10^6 = 0.000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.3 * 2 / 3600 = 0.00739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка стальных штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 76$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 76 / 10^6 = 0.001138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 14.97 * 2 / 3600 = 0.00832$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 76 / 10^6 = 0.0001315$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 2 / 3600 = 0.000961$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 22 * 25 / 10^6 = 0.00044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 22 * 2 / 3600 = 0.00978$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 22 * 25 / 10^6 = 0.0000715$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 22 * 2 / 3600 = 0.00159$

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

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 16$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO2 * GIS * B / 10^6 = 0.8 * 15 * 16 / 10^6 = 0.000192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO2 * GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 15 * 2 / 3600 = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M_ = KNO * GIS * B / 10^6 = 0.13 * 15 * 16 / 10^6 = 0.0000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G_ = KNO * GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 15 * 2 / 3600 = 0.001083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00832	0.001801

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000961	0.0001885
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00978	0.0007064
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00159	0.0001148
0337	Углерод оксид (594)	0.00739	0.000825
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000417	0.0000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.001833	0.0002046
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000778	0.0000868

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 149, ТОО "Эко-Актау"

Объект N 0001, Вариант 1 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп

Источник загрязнения N 6002, Покрасочные работы

Источник выделения N 004, 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, **$MS = 0.033$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Безвоздушный

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.033 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.01485$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.25$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DK = 2.5$**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.033 * (100-45) * 2.5 * 10^{-4} = 0.000454$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100-45) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00764$

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, $MS = 0.056$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Безвоздушный

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.056 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.139$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.056 * 50 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 50 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.139$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 2.5$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.056 * (100-50) * 2.5 * 10^{-4} = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 2 * (100-50) * 2.5 / (3.6 * 10^4) = 0.00694$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.25	0.02885
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.139	0.014
2902	Взвешенные вещества	0.00764	0.001154

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Выхлопные газы от спецтехники

Расчетные формулы

$$g=M \cdot K \text{ (т/год)}$$

$$M=g/T/3600 \cdot 10^6 \text{ (г/с)}$$

№	Виды спецтехники	Количество часов работы, маш-ч
1	Автопогрузчики	18
2	Краны на автомобильном ходу, 10 т	24
3	Автомобили бортовые, до 5 т	40
4	Экскаваторы	35
5	Погрузчики одноковшовые универсальные	12
6	Тракторы	32

Расход топлива т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выброс ЗВ, т/т	Валовый выброс, г, т/год	Максимально- разовый выброс, М, г/с
Автопогрузчики					
0,03	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0011	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0004	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0005	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0027	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0008	0,0125
Краны на автомобильном ходу, 10 т					
0,04	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0014	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0006	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0007	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0036	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000001	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0011	0,0125
Автомобили бортовые, до 5 т					
0,060	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0024	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0010	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0012	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0060	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000002	0,00000013
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0018	0,0125
Экскаваторы					
0,053	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,002100	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,000840	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,001050	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,005250	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000002	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,001575	0,0125
Погрузчики одноковшовые универсальные					
0,018	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0007	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0003	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0004	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0018	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,000000006	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0005	0,0125
Тракторы					
	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,00192	0,0167

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0,048	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,00077	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,00096	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0048	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,00000002	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,00144	0,0125
Суммарные выбросы					
0,24	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04	0,0097	0,0167
	328	Углерод черный (Сажа)	0,016	0,0039	0,0067
	330	Сера диоксид	0,02	0,0048	0,0083
	337	Углерода оксид	0,1	0,0242	0,0417
	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000032	0,0000	0,0000001
	2754	Углеводороды C12-C19	0,03	0,0072	0,0125

Расчеты выбросов в атмосферу на период эксплуатации:

Источник 0001 Дымовая труба печи -инсинезатора **ИНСИ-С-350**

Исходные данные:

Годовой расход сжигаемых медотходов составляет 84.0

т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле

$$G=(C * V)/1000 * (1 - \eta)\text{г/сек};$$

Где

C_{max} – максимальная концентрация загрязняющего вещества на выходе из дымовой трубы, мг/м³;

V – фактический объем газовой смеси на выходе из трубы при $t=200$ С, м³/сек (2,5м³/сек)

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M=C_{\text{max}}*V*T*3600*10^{-9}$$

Где T – время работы оборудования, 1440 ч/год

	Загрязняющие вещества	C мг/м ³	V , м3/с	T, ч	η	Выбросы	
						г/с	т/год
2902	Пыль (совокупное количество взвешенных частиц)	10	2,5	1440	0,75	0,00625	0,03240
337	Оксид углерода	50	2,5	1440	0,75	0,03125	0,16200
316	Хлорид водорода (HCl)	10	2,5	1440	0,75	0,00625	0,03240
342	Фтористый водород	1	2,5	1440	0,75	0,000625	0,00324
330	Диоксид серы (SO ₂)	50	2,5	1440	0,75	0,03125	0,16200
301	Азота диоксид	200	2,5	1440	0,75	0,1	0,51840
304	Азота оксид	200	2,5	1440	0,75	0,01625	0,08424
703	Бензапирен	0,001	2,5	1440	0,75	0,000000081	0,00000042
2754	Углеводороды предельные C12-C19	10	2,5	1440	0,75	0,00625	0,03240
3620	Диоксины	0,1	2,5	1440	0,75	0,0000625	0,000324
2424	Фуран	0,1	2,5	1440	0,75	0,0000625	0,000324

**Источник 0002 Дымовая труба печи -инсинезатора
ИНСИ-В-1000**

Исходные данные:

Годовой расход сжигаемых медотходов

составляет 36т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ рассчитывается по формуле

$$G=(C * V)/1000 * (1 - \eta)\text{г/сек};$$

Где

$C_{\max}$ – максимальная концентрация загрязняющего вещества на выходе из дымовой трубы, мг/м³;

V – фактический объем газовой смеси на выходе из трубы при $t=200$

C , м³/сек (2,5м³/сек)

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M=C_{\max} * V * T * 3600 * 10^{-9}$$

Где T – время работы

оборудования, 1440 ч/год

	Загрязняющие вещества	С мг/м ³	V , м ³ /с	Т, ч	η	Выбросы	
						г/с	т/год
2902	Пыль (совокупное количество взвешенных частиц)	10	2,5	1440	0,75	0,00625	0,03240
337	Оксид углерода	50	2,5	1440	0,75	0,03125	0,16200
316	Хлорид водорода (HCl)	10	2,5	1440	0,75	0,00625	0,03240
342	Фтористый водород	1	2,5	1440	0,75	0,000625	0,00324
330	Диоксид серы (SO ₂)	50	2,5	1440	0,75	0,03125	0,16200
301	Азота диоксид	200	2,5	1440	0,75	0,1	0,51840
304	Азота оксид	200	2,5	1440	0,75	0,01625	0,08424
703	Бензапирен	0,001	2,5	1440	0,75	0,000000081	0,00000042
2754	Углеводороды предельные C12-C19	10	2,5	1440	0,75	0,00625	0,03240
3620	Диоксины	0,1	2,5	1440	0,75	0,0000625	0,000324
2424	Фуран	0,1	2,5	1440	0,75	0,0000625	0,000324

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Объект N 0003, Вариант 1 Дробильная установка

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, ДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

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

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

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Дробление отходов на роторных измельчителях

Перерабатываемый материал: Термопласты

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 720$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 72,0$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.7 \cdot 72 \cdot 1000 / (720 \cdot 3600) = 0.0194$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.0194 \cdot 10^{-6} \cdot 720 \cdot 3600 = 0.0503$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0194	0.0503

Источник загрязнения 0004 Установка "УРЛ-2М"

Исходные данные:

Диаметр устья источника, м D 0,15

Скорость выхода ГВС, м/с V 4,2

Время работы в год, ч T 1000

Объем ГВС, м³/с, $V_{гвс} = (\pi \cdot D^2) / 4 \cdot V$ $V_{гвс}$ 0,07418

Эффективность очистки: ртути -95%, взвешенных частиц -99%

$M_{сек} = C \times V \times (1-n)$, г/сек

$M_{год} = C \times V \times t \times 10^{-6} \times (1-n)$, т/год

Примесь: 0183 Ртуть

Концентрация загрязняющего вещества, мг/м³ $C_{зв}$ 0,0003

Количество выбрасываемого ЗВ, г/с, $G = (C_{зв} / 1000) \cdot V_{гвс} \cdot (1-0,95)$ G 0,0000011

Количество выбрасываемого ЗВ, т/год, $M = (G \cdot T \cdot 3600) \cdot (1-0,95) / 1000000$ M 0,0000002

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 149, ТОО "Эко-Актау"

Объект N 0001, Вариант 2 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп

Источник загрязнения N 0005, Дымовая труба котельной

Источник выделения N 005, Дымовая труба котельной

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **ВТ = 315.36**

Расход топлива, л/с, **ВГ = 20**

Месторождение, **М = Газоперерабатывающий завод г. Жанаозен**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 7600**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 7600 * 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.002**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 50**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0726**

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 = 0.0726 * (50 / 50) ^ 0.25 = 0.0726**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * ВТ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 315.36 * 31.82 * 0.0726 * (1-0) = 0.729**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * ВГ * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 20 * 31.82 * 0.0726 * (1-0) = 0.0462**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.729 = 0.583**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0462 = 0.03696**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.729 = 0.0948**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0462 = 0.006**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

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 = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **ССО = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 31.82 = 7.96**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 * ВТ * ССО * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 315.36 * 7.96 * (1-0 / 100) = 2.51**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 * ВГ * ССО * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 20 * 7.96 * (1-0 / 100) = 0.1592**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03696	0.583
0304	Азот (II) оксид (6)	0.006	0.0948
0337	Углерод оксид (594)	0.1592	2.51

Источник 6001

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от ЗРА и ФС газовой линии

Наименование	Един. изм.	Коли- чество
ЗРА	шт.	2
на газ	мг/с	5,83
доля		0,293
фланцевые соединения	шт.	4
на газ	мг/с	0,2
доля		0,03
содержание углеводородов (бутана) в газе		0,8024
Расчет		
$Q_{зра} = 5,83 \cdot 0,293 \cdot 2 \cdot 0,8024$	мг/с	2,7413
$Q_{фс} = 0,2 \cdot 0,03 \cdot 4 \cdot 0,8024$	мг/с	0,0193
Выбросы ВХВ	мг/с	2,7606
	г/с	0,0028
	т/год	0,0435

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"
Коэффициент $A = 200$
Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с
Температура летняя = 28.6 град.С
Температура зимняя = -5.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновая концентрация на постах не задана

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m (Cm')	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----	[м]----
1	000101 0001	0.01000	T	0.184	0.75	30.0	
2	000101 0002	0.01000	T	0.222	0.78	27.9	
3	000101 0005	0.00370	T	0.226	0.50	15.4	
Суммарный $M_q = 0.02370$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =					0.632117	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.67$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка обозначений
| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:

-----  
 x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:

-----  
 Qc : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:

 x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:

 Qc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
 y= -307: -215: -108: -50: 68:

-----  
 x= -506: -584: -638: -666: -693:

-----  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
 Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -690.0 м Y= 189.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01992 доли ПДК |
 | 0.00398 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 100 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс                      | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|------------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М-(Мq)---                   | С[доли ПДК]----- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 000101 0002     | T   | 0.0100                      | 0.010303         | 51.7     | 51.7   | 1.0303478    |
| 2    | 000101 0001     | T   | 0.0100                      | 0.007104         | 35.7     | 87.4   | 0.710397899  |
| 3    | 000101 0005     | T   | 0.0037                      | 0.002508         | 12.6     | 100.0  | 0.678468883  |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.019915         | 100.0    |        |              |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000         | 0.0      |        |              |

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
 | Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  
 -----

### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра= 4.7 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -5.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.40000001 мг/м3

| Источники                                          |             |         |      |            | Их расчетные параметры |        |     |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------|------------------------|--------|-----|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип  | См (См')   | Um                     | Xm     |     |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]                 | ---[м] | --- |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.16250 | T    | 0.149      | 0.75                   | 30.0   |     |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.16250 | T    | 0.181      | 0.78                   | 27.9   |     |
| 3                                                  | 000101 0005 | 0.00600 | T    | 0.183      | 0.50                   | 15.4   |     |
| ~~~~~                                              |             |         |      |            |                        |        |     |
| Суммарный Мq = 0.03850 г/с                         |             |         |      |            |                        |        |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.513412 долей ПДК   |             |         |      |            |                        |        |     |
| -----                                              |             |         |      |            |                        |        |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с |             |         |      |            |                        |        |     |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400х1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

| Расшифровка обозначений                                        |                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
|                                                                | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
|                                                                | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|                                                                | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
|                                                                | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
|                                                                | Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~                                                          |                                          |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |                                          |
| ~~~~~                                                          |                                          |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 68:    | 189:   | 305:   | 411:   | 499:   | 565:   | 606:   | 618:   | 598:   | 577:   | 566:   | 564:   | 540:   | 480:   | 397:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -693:  | -690:  | -659:  | -600:  | -519:  | -418:  | -305:  | -185:  | 9:     | 203:   | 254:   | 262:   | 346:   | 451:   | 538:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Сс :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 295:   | 181:   | 61:    | 1:     | -58:   | -181:  | -286:  | -373:  | -438:  | -477:  | -487:  | -481:  | -452:  | -423:  | -378:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 603:   | 642:   | 652:   | 646:   | 633:   | 602:   | 543:   | 459:   | 358:   | 244:   | 123:   | 63:    | -117:  | -297:  | -409:  |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -307: -215: -108: -50: 68:

x= -506: -584: -638: -666: -693:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -690.0 м Y= 189.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01618 доли ПДК |  
| 0.00647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 100 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 0002 | T   | 0.0162   | 0.008372 | 51.7     | 51.7   | 0.515173912  |
| 2                           | 000101 0001 | T   | 0.0162   | 0.005772 | 35.7     | 87.4   | 0.355198950  |
| 3                           | 000101 0005 | T   | 0.0060   | 0.002035 | 12.6     | 100.0  | 0.339234442  |
| В сумме =                   |             |     | 0.016179 | 100.0    |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000000 | 0.0      |          |        |              |

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015        |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  |

### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -5.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)

ПДКр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

| Источники                     |             |         |     |            | Их расчетные параметры |           |  |
|-------------------------------|-------------|---------|-----|------------|------------------------|-----------|--|
| Номер                         | Код         | М       | Тип | Cm (Cm')   | Um                     | Xm        |  |
| -п/п-                         | -об-п-      | -ис-    |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]       |  |
| 1                             | 000101 0001 | 0.00625 | T   | 0.115      | 0.75                   | 30.0      |  |
| 2                             | 000101 0002 | 0.00625 | T   | 0.139      | 0.78                   | 27.9      |  |
| Суммарный Mq =                |             |         |     |            | 0.01250                | г/с       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = |             |         |     |            | 0.253868               | долей ПДК |  |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с |  |
|----------------------------------------------------|--|

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400х1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Примесь :0316 - Гидрохлорид (162)

| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 68:    | 189:   | 305:   | 411:   | 499:   | 565:   | 606:   | 618:   | 598:   | 577:   | 566:   | 564:   | 540:   | 480:   | 397:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -693:  | -690:  | -659:  | -600:  | -519:  | -418:  | -305:  | -185:  | 9:     | 203:   | 254:   | 262:   | 346:   | 451:   | 538:   |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Сс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 295:   | 181:   | 61:    | 1:     | -58:   | -181:  | -286:  | -373:  | -438:  | -477:  | -487:  | -481:  | -452:  | -423:  | -378:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 603:   | 642:   | 652:   | 646:   | 633:   | 602:   | 543:   | 459:   | 358:   | 244:   | 123:   | 63:    | -117:  | -297:  | -409:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Сс :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -307:  | -215:  | -108:  | -50:   | 68:    |
| ----- |        |        |        |        |        |
| x=    | -506:  | -584:  | -638:  | -666:  | -693:  |
| ----- |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| Сс :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -418.0 м Y= 565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01201 доли ПДК |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0.00240 мг/м3

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 0002 | T   | 0.0063   | 0.006760 | 56.3     | 56.3   | 1.0815853    |
| 2                           | 000101 0001 | T   | 0.0063   | 0.005252 | 43.7     | 100.0  | 0.840299249  |
| В сумме =                   |             |     | 0.012012 | 100.0    |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000000 | 0.0      |          |        |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015         |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  |

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0  
Название ТОО "Эко-Актау"  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
Температура летняя = 28.6 град.С  
Температура зимняя = -5.6 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)  
ПДКр для примеси 0330 = 1.25 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |             |         |     |          | Их расчетные параметры |           |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См') | Um                     | Xm        |  |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.03125 | T   | 0.092    | 0.75                   | 30.0      |  |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.03125 | T   | 0.111    | 0.78                   | 27.9      |  |
| Суммарный Mq =                            |             |         |     |          | 0.06250                | г/с       |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     |          | 0.203095               | долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     |          | 0.77                   | м/с       |  |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (526)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.77 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Примесь :0330 - Сера диоксид (526)

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:

x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:

Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:

x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -307: -215: -108: -50: 68:

x= -506: -584: -638: -666: -693:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cс : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -418.0 м Y= 565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00961 доли ПДК |  
| 0.01201 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000101 0002 | T | 0.0313 | 0.005408 | 56.3 | 56.3 | 0.173053667 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

|   |             |   |        |          |      |       |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|-------|-------------|
| 2 | 000101 0001 | T | 0.0313 | 0.004201 | 43.7 | 100.0 | 0.134447902 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|-------|-------------|

В сумме = 0.009609 100.0

Суммарный вклад остальных = 0.000000 -0.0

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |

| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |

| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0  
Название ТОО "Эко-Актау"  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра= 4.7 м/с  
Температура летняя = 28.6 град.С  
Температура зимняя = -5.6 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                          |             |         |       |          | Их расчетные параметры |        |           |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-------|----------|------------------------|--------|-----------|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип   | См (См') | Um                     | Xm     |           |
| -п/п-                                              | <об-п>      | <ис>    | ----- | ----     | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.13270 | T     | 0.098    | 0.75                   | 30.0   |           |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.03125 | T     | 0.028    | 0.78                   | 27.9   |           |
| 3                                                  | 000101 0005 | 0.15920 | T     | 0.389    | 0.50                   | 15.4   |           |
| ~~~~~                                              |             |         |       |          |                        |        |           |
| Суммарный Mq = 0.32315 г/с                         |             |         |       |          |                        |        |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.514588 долей ПДК   |             |         |       |          |                        |        |           |
| -----                                              |             |         |       |          |                        |        |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с |             |         |       |          |                        |        |           |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:  
-----  
x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:  
-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.051: 0.047: 0.039: 0.031: 0.029: 0.026: 0.031: 0.035: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.046:

y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:  
-----  
x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:  
-----  
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.051: 0.057: 0.058: 0.056: 0.054: 0.045: 0.041: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.033: 0.030:

y= -307: -215: -108: -50: 68:  
-----  
x= -506: -584: -638: -666: -693:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.030: 0.035: 0.047: 0.050: 0.051:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 652.0 м Y= 61.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01152 доли ПДК |  
| 0.05761 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0005 | T    | 0.1592   | 0.008257    | 71.7     | 71.7   | 0.051867086  |
| 2                           | 000101 0001 | T    | 0.1327   | 0.002685    | 23.3     | 95.0   | 0.020231893  |
| 3                           | 000101 0002 | T    | 0.0313   | 0.000579    | 5.0      | 100.0  | 0.018534878  |
| В сумме =                   |             |      | 0.011521 | 100.0       |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      | 0.000000 | 0.0         |          |        |              |

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015         |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  |

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -5.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Источники                                 |             |         |       |          | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-------|----------|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип   | См (См') | Um                     | Xm    |      |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>    | ----- | ----     | [доли ПДК]             | [м/с] | ---- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.00062 | T     | 0.115    | 0.75                   | 30.0  |      |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.00062 | T     | 0.139    | 0.78                   | 27.9  |      |
| Суммарный Мq =                            |             |         |       |          | 0.00125 г/с            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |       |          | 0.253868 долей ПДК     |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |       |          | 0.77 м/с               |       |      |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400х1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.77 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

| Расшифровка_обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:  
-----  
x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:  
-----  
x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= -307: -215: -108: -50: 68:  
-----  
x= -506: -584: -638: -666: -693:  
-----

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -418.0 м Y= 565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01201 доли ПДК |  
| 0.00024 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 0002 | T   | 0.00062500 | 0.006760 | 56.3     | 56.3   | 10.8158531   |
| 2                           | 000101 0001 | T   | 0.00062500 | 0.005252 | 43.7     | 100.0  | 8.4029932    |
| В сумме =                   |             |     | 0.012012   | 100.0    |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000000   | 0.0      |          |        |              |

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |

### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U\* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -5.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*

ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника |  
с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |

| Источники                                                    |             |         | Их расчетные параметры |           |           |
|--------------------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                                        | Код         | M       | Тип                    | Cm (Cm')  | Um Xm     |
| 1                                                            | 000101 6001 | 0.00280 | П                      | 0.002     | 0.50 11.4 |
| Суммарный Mq =                                               |             |         | 0.00280                | г/с       |           |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |         | 0.002000               | долей ПДК |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |         | 0.50                   | м/с       |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |         |                        |           |           |

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |

| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |

| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  
-----

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра= 4.7 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -5.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |             |            |       |          | Их расчетные параметры |        |           |
|-------------------------------------------|-------------|------------|-------|----------|------------------------|--------|-----------|
| Номер                                     | Код         | М          | Тип   | См (См') | Um                     | Xm     |           |
| -п/п-                                     | <об-п>      | <ис>       | ----- | ----     | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---[м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.00000008 | T     | 0.089    | 0.75                   | 15.0   |           |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.00000008 | T     | 0.108    | 0.78                   | 14.0   |           |
| -----                                     |             |            |       |          |                        |        |           |
| Суммарный Mq = 0.00000016 г/с             |             |            |       |          |                        |        |           |
| Сумма См по всем источникам =             |             |            |       |          | 0.197408 долей ПДК     |        |           |
| -----                                     |             |            |       |          |                        |        |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |            |       |          | 0.77 м/с               |        |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400х1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.77 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (54)

| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:  
-----  
x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:

x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
y= -307: -215: -108: -50: 68:  
-----  
x= -506: -584: -638: -666: -693:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -418.0 м Y= 565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00344 доли ПДК |
| 3.4366E-8 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                         |        |      |        |            |           |        |              |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|--------------|----------|--|
| Ном.                                                                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |          |  |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |            |           |        |              |          |  |
| 1                                                                         | 000101 | 0002 | T      | 0.00000008 | 0.001943  | 56.5   | 56.5         | 23985.77 |  |
| 2                                                                         | 000101 | 0001 | T      | 0.00000008 | 0.001494  | 43.5   | 100.0        | 18441.84 |  |

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|                             |          |       |  |  |
|-----------------------------|----------|-------|--|--|
| В сумме =                   | 0.003437 | 100.0 |  |  |
| Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0   |  |  |

~ 1. Общие сведения.  
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015         |  |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999                       |  |
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  |

2. Параметры города  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Название ТОО "Эко-Актау"  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра= 4.7 м/с  
Температура летняя = 28.6 град.С  
Температура зимняя = -5.6 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :2424 - Фуран (1378\*)  
ПДКр для примеси 2424 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                      |             |            |     | Их расчетные параметры |      |      |
|----------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                          | Код         | М          | Тип | См (См')               | Um   | Xm   |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----  [доли ПДК]  -[м/с]--- ----[м]--- |             |            |     |                        |      |      |
| 1                                                              | 000101 0001 | 0.00000620 | T   | 0.002                  | 0.75 | 30.0 |
| 2                                                              | 000101 0002 | 0.00000060 | T   | 0.000267               | 0.78 | 27.9 |
| ~~~~~                                                          |             |            |     |                        |      |      |
| Суммарный Mq = 0.00000680 г/с                                  |             |            |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                  |             |            |     | 0.002545 долей ПДК     |      |      |
| ~~~~~                                                          |             |            |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                      |             |            |     | 0.75 м/с               |      |      |
| ~~~~~                                                          |             |            |     |                        |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК   |             |            |     |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :2424 - Фуран (1378\*)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Примесь :2424 - Фуран (1378\*)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |  
-----

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U^* = 12.0$  м/с

Средняя скорость ветра =  $4.7$  м/с

Температура летняя =  $28.6$  град.С

Температура зимняя =  $-5.6$  град.С

Коэффициент рельефа =  $1.00$

Площадь города =  $0.0$  кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью  $X = 90.0$  угловых градусов

Фоновая концентрация на постах не задана

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха  $28.6$  град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

ПДКр для примеси 2754 =  $1.0$  мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                          |             |         |     |          | Их расчетные параметры |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип | См (См') | Um                     | Xm   |      |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                  |             | -----   |     |          | ----                   | ---- | ---- |
| [доли ПДК]                                         |             | [м/с]   |     |          | [м]                    |      |      |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.00625 | T   | 0.023    | 0.75                   | 30.0 |      |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.00625 | T   | 0.028    | 0.78                   | 27.9 |      |
| ~~~~~                                              |             |         |     |          |                        |      |      |
| Суммарный Mq = 0.01250 г/с                         |             |         |     |          |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.050774 долей ПДК   |             |         |     |          |                        |      |      |
| -----                                              |             |         |     |          |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с |             |         |     |          |                        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха  $28.6$  град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 :  $1400 \times 1400$  с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра:  $0.5 \ 12.0$  м/с

$0.5 \ 1.0 \ 1.5$  долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.77$  м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:

x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:

x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -307: -215: -108: -50: 68:

x= -506: -584: -638: -666: -693:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -418.0 м Y= 565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00240 доли ПДК |  
 | 0.00240 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0002	T	0.0063	0.001352	56.3	56.3	0.216317087
2	000101 0001	T	0.0063	0.001050	43.7	100.0	0.168059871
			В сумме =	0.002402	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	-0.0		

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
 | Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
 | Последнее согласование: письмо ГТО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |
 ~~~~~

### 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТОО "Эко-Актау"

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U\* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра= 4.7 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -5.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                          |             |         |       |          | Их расчетные параметры |       |           |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-------|----------|------------------------|-------|-----------|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип   | Cm (Cm') | Um                     | Xm    |           |
| -п/п-                                              | <об-п>      | <ис>    | ----- | ----     | [доли ПДК]             | [м/с] | ---[м]--- |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.00625 | T     | 0.138    | 0.75                   | 15.0  |           |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.00625 | T     | 0.167    | 0.78                   | 14.0  |           |
| 3                                                  | 000101 0003 | 0.00194 | T     | 0.416    | 0.50                   | 5.7   |           |
| ~~~~~                                              |             |         |       |          |                        |       |           |
| Суммарный Mq = 0.01444 г/с                         |             |         |       |          |                        |       |           |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.720383 долей ПДК   |             |         |       |          |                        |       |           |
| ~~~~~                                              |             |         |       |          |                        |       |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с |             |         |       |          |                        |       |           |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:

x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -307: -215: -108: -50: 68:

x= -506: -584: -638: -666: -693:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -418.0 м Y= 565.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00614 доли ПДК |  
| 0.00307 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |             |     |        |          |          |        |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                         | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Мq)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=С/М --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                            | 000101 0002 | Т   | 0.0063 | 0.002998 | 48.8     | 48.8   | 0.479715466  |
| 2                                                                            | 000101 0001 | Т   | 0.0063 | 0.002305 | 37.5     | 86.4   | 0.368836701  |
| 3                                                                            | 000101 0003 | Т   | 0.0019 | 0.000836 | 13.6     | 100.0  | 0.430879503  |
| В сумме =                                                                    |             |     |        | 0.006139 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |             |     |        | 0.000000 | -0.0     |        |              |

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
| Последнее согласование: письмо ГГО N 1694/25 от 26.11.2013 на срок до 31.12.2014 |

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0  
Название ТОО "Эко-Актау"  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
Средняя скорость ветра= 4.7 м/с  
Температура летняя = 28.6 град.С  
Температура зимняя = -5.6 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновая концентрация на постах не задана

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :149 ТОО "Эко-Актау".  
Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Примесь :3620 - Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-  
ПДКр для примеси 3620 = 5Е-9 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                         |             |       |     | Их расчетные параметры |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----|------------------------|------|------|--|
| Номер                                                             | Код         | М     | Тип | См (См')               | Um   | Xm   |  |
| --- п/п- <об-п>-<ис> ----- ---  [доли ПДК]  ---  м/с  ---  м  --- |             |       |     |                        |      |      |  |
| 1                                                                 | 000101 0001 | 1Е-9  | Т   | 0.735                  | 0.75 | 30.0 |  |
| 2                                                                 | 000101 0002 | 1Е-10 | Т   | 0.089                  | 0.78 | 27.9 |  |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Суммарный $Mq = 1.1E-9$ г/с                        |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.823870 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.75 м/с |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :3620 - Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.75$  м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :149 ТОО "Эко-Актау".

Объект :0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 Расчет проводился 28.04.2024 16:58

Примесь :3620 - Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо

#### Расшифровка обозначений

|  $Qc$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $Cc$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $Фоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $Uоп$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

|  $Ви$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Qc$  [доли ПДК] |

|  $Ки$  - код источника для верхней строки  $Ви$  |

| -Если в строке  $Stax \leq 0.05$  ПДК, то  $Фоп, Uоп, Ви, Ки$  не печатаются |

y= 68: 189: 305: 411: 499: 565: 606: 618: 598: 577: 566: 564: 540: 480: 397:

x= -693: -690: -659: -600: -519: -418: -305: -185: 9: 203: 254: 262: 346: 451: 538:

$Qc$  : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.036: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.024:

$Cc$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 295: 181: 61: 1: -58: -181: -286: -373: -438: -477: -487: -481: -452: -423: -378:

x= 603: 642: 652: 646: 633: 602: 543: 459: 358: 244: 123: 63: -117: -297: -409:

$Qc$  : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.033: 0.035: 0.040: 0.041: 0.041:

$Cc$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -307: -215: -108: -50: 68:

x= -506: -584: -638: -666: -693:

$Qc$  : 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039:

$Cc$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки :  $X = -297.0$  м  $Y = -423.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $Cs = 0.04144$  доли ПДК |  
|  $2.072E-10$  мг/м3 |

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

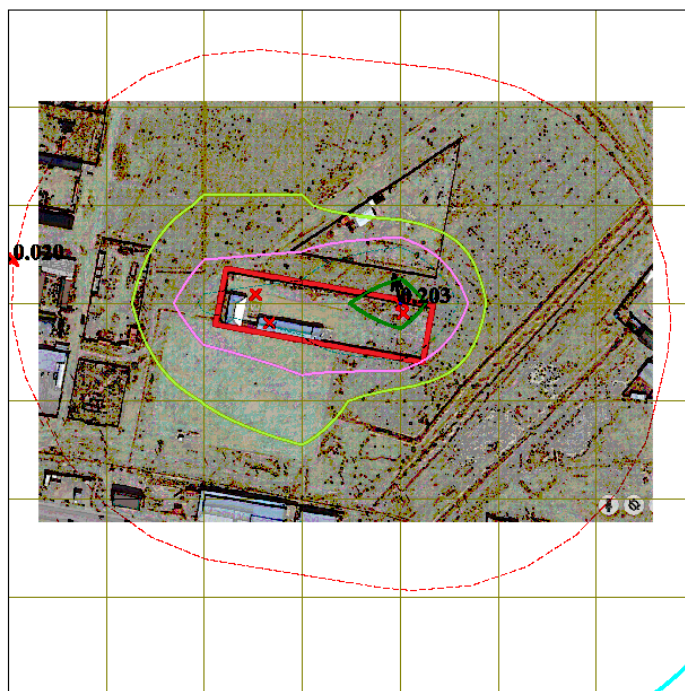
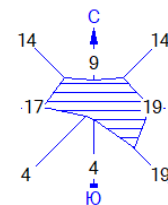
Достигается при опасном направлении 15 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | М-(Mq) | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                           | 000101 0001 | T    | 1E-9   | 0.038525     | 93.0     | 93.0   | 38525176     |
| 2                           | 000101 0002 | T    | 1E-10  | 0.002917     | 7.0      | 100.0  | 29173760     |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.041443     | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000000     | 0.0      |        |              |

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (4)

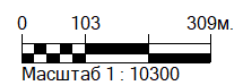


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, груг
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, гру

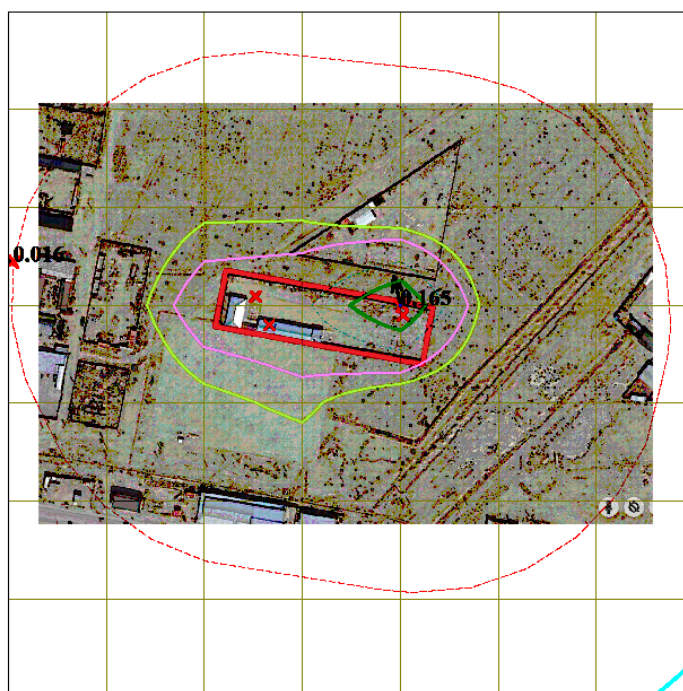
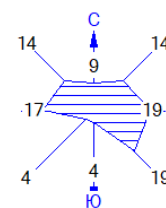
Изолинии в долях ПДК

- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.157 ПДК
- 0.203 ПДК



Макс концентрация 0.2032156 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=100$   
 При опасном направлении  $167^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (6)

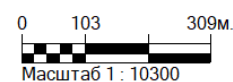


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, груг
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

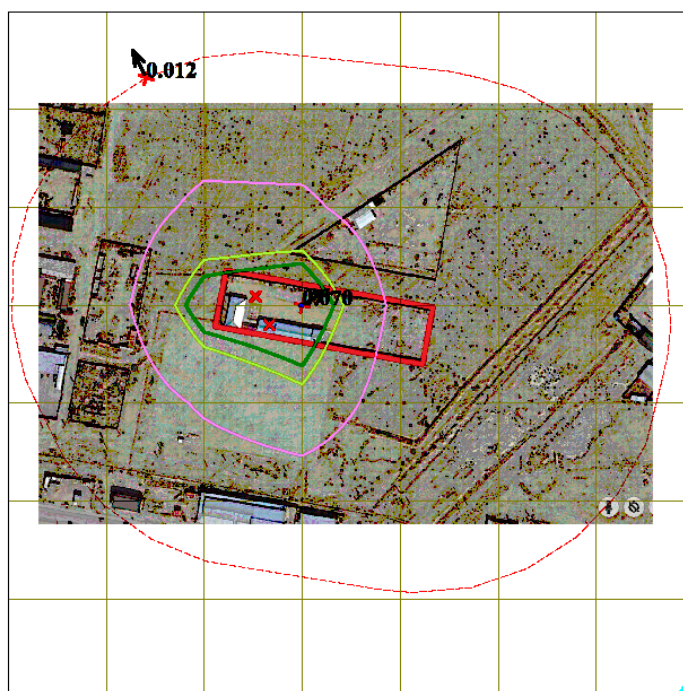
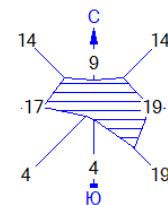
Изолинии в долях ПДК

- 0.005 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.165 ПДК



Макс концентрация 0.1649477 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=100$   
 При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0316 Гидрохлорид (162)

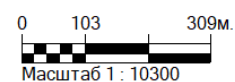


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, гру
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

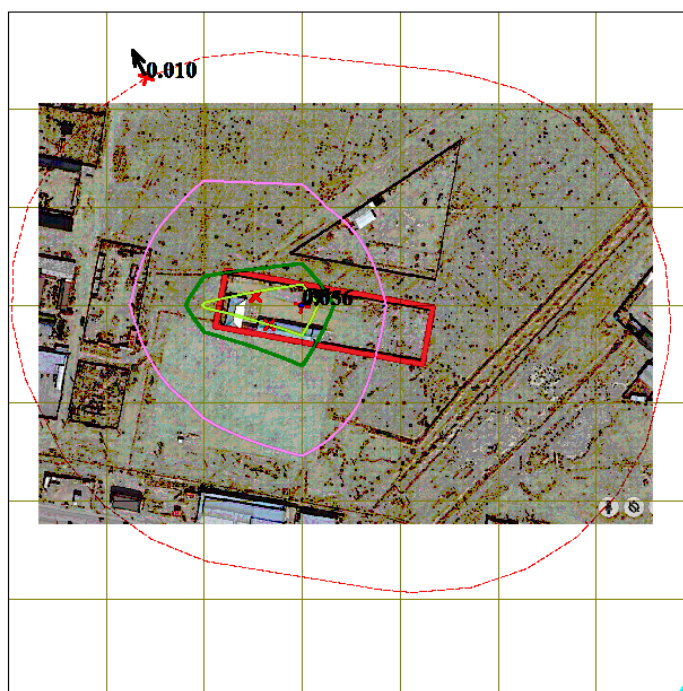
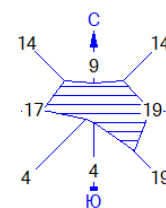
Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.070 ПДК



Макс концентрация 0.0702455 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 1.15 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0330 Сера диоксид (526)

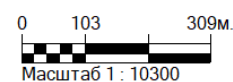


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, гру
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

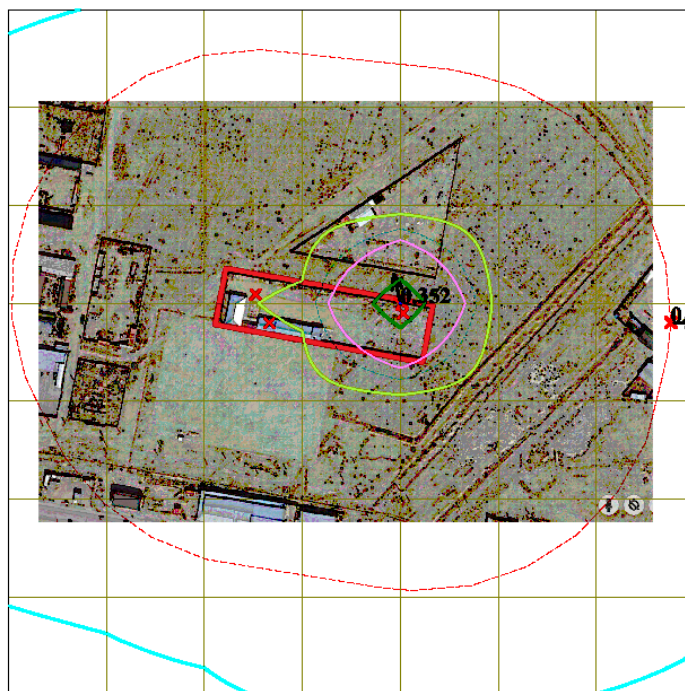
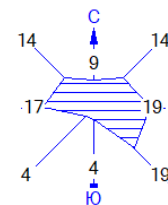
Изолинии в долях ПДК

- 0.003 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК



Макс концентрация 0.0561964 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 1.15 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (594)

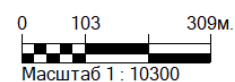


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, груг
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.271 ПДК
- 0.351 ПДК



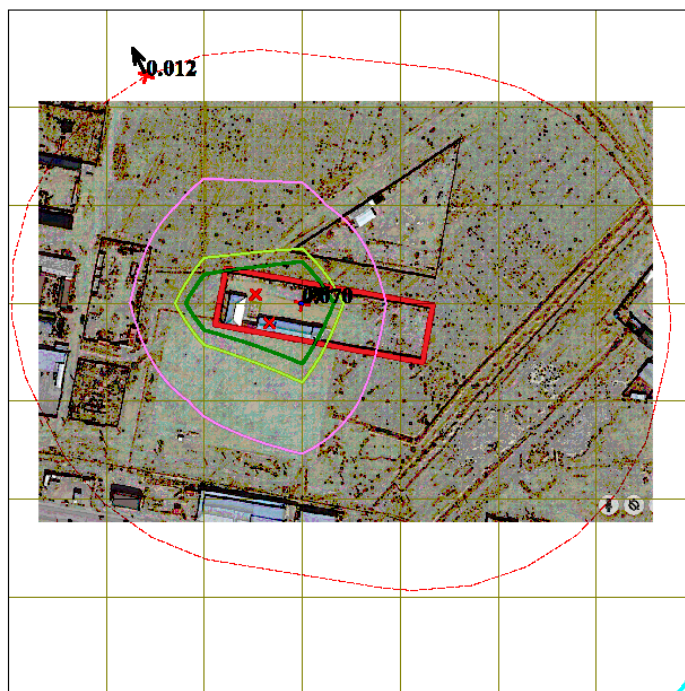
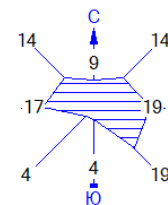
Макс концентрация 0.352357 ПДК достигается в точке  $x=100$   $y=100$   
 При опасном направлении  $167^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.56$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1400$  м, высота  $1400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"

Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2

ПК ЭРА v2.0

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

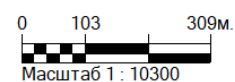


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, гру
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

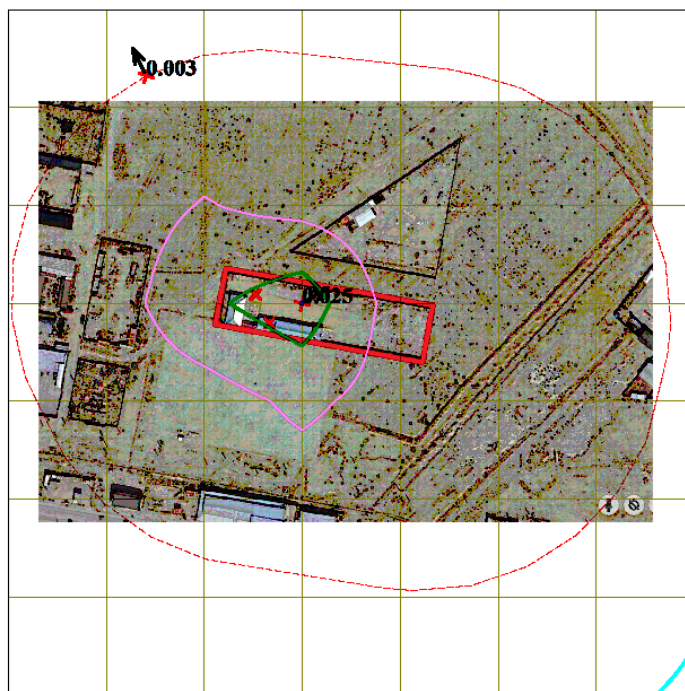
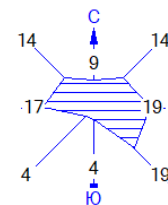
Изолинии в долях ПДК

- 0.004 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.070 ПДК



Макс концентрация 0.0702455 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 1.15 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0703 Бенз/а/пирен (54)

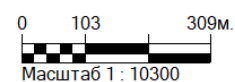


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, груг
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

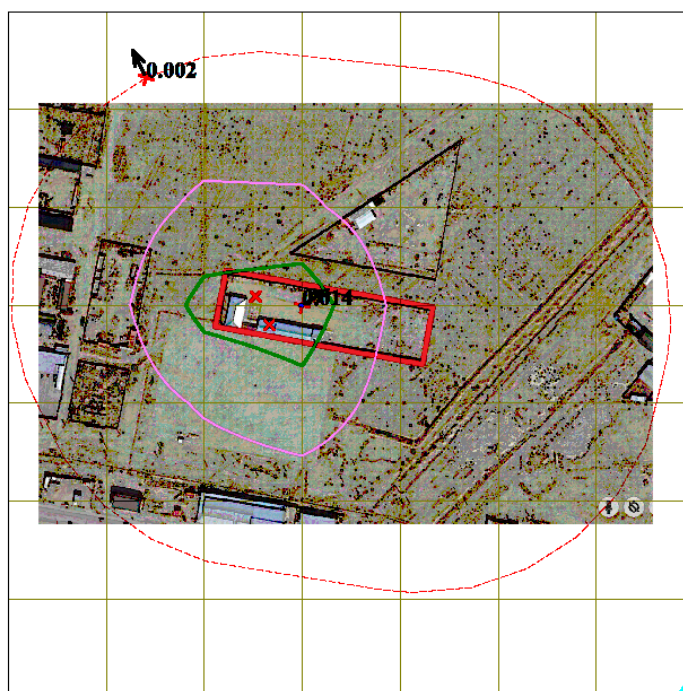
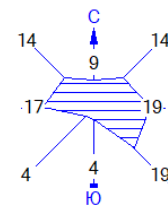
Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.025 ПДК



Макс концентрация 0.0251161 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 1.15 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/

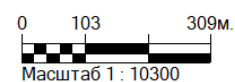


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, гру
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчётные прямоугольники, гру

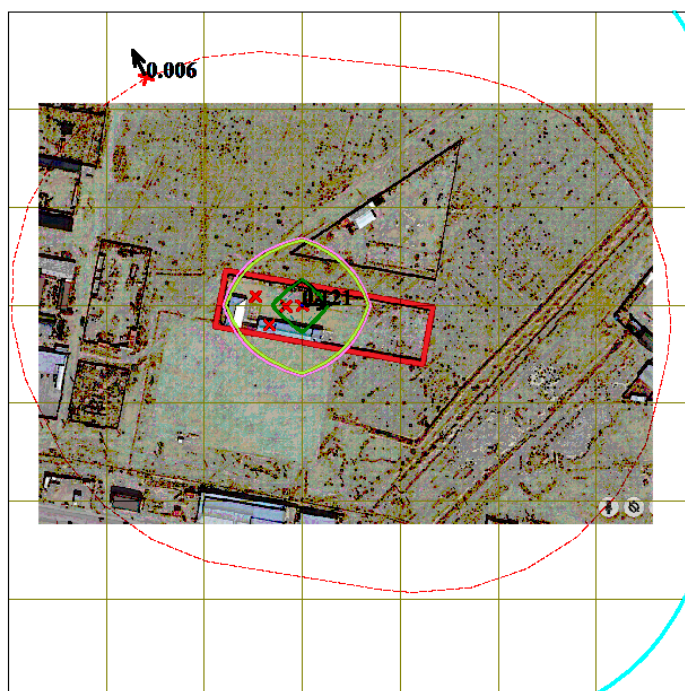
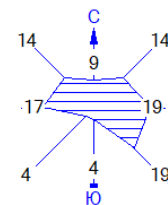
Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.014 ПДК



Макс концентрация 0.0140491 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 1.15 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные вещества

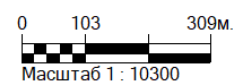


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, груг
- † Максим. значение концентрации
- † Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

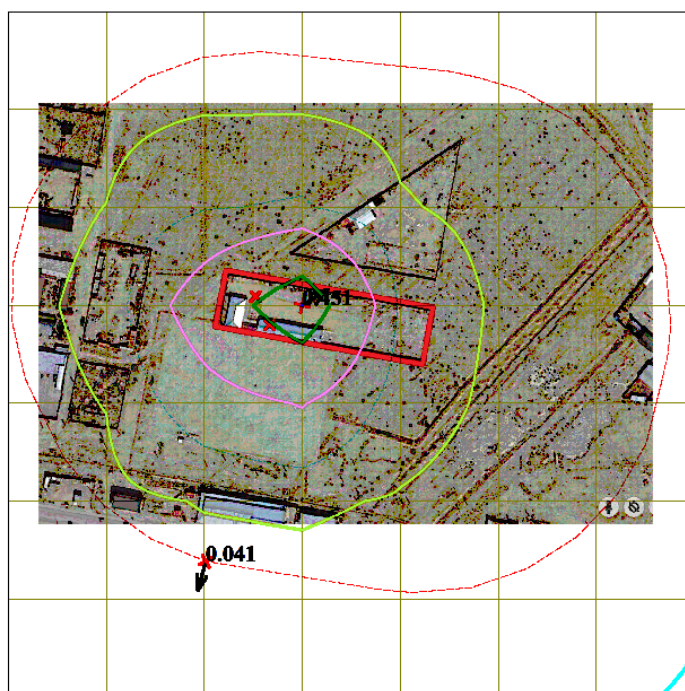
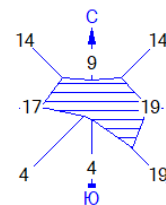
Изолинии в долях ПДК

- 0.001 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.121 ПДК



Макс концентрация 0.1211318 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении  $267^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.92$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1400$  м, высота  $1400$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 149 ТОО "Эко-Актау"  
 Объект : 0001 Модернизация производственной базы по переработке и  
 утилизации мед отходов, ламп Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 3620 Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо

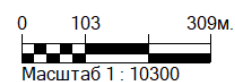


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, груг
- ↑ Максим. значение концентрации
- ↑ Максимум на границе СЗЗ
- Расчетные прямоугольники, гру

Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.349 ПДК
- 0.450 ПДК



Макс концентрация 0.4510392 ПДК достигается в точке  $x = -100$   $y = 100$   
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1400 м, высота 1400 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 8\*8  
 Расчет на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ДОГОВОР КУПЛИ ПРОДАЖИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ**

Наведены справки по алфавитной книге запрещений

Экземпляр

*Внутренний*

# ДОГОВОР КУПИ ПРОДАЖИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Город Актау Мангистауской области Республики Казахстан  
Шестнадцатое марта две тысячи двадцать второго года

Мы, нижеподписавшиеся. **Товарищество с ограниченной ответственностью «Deluxe Design»**, зарегистрированное в отделе города Актау по регистрации и земельному кадастру управления регистрации прав на недвижимое имущество и юридических лиц филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, БИН 071240018480, юридический адрес: 130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, город Актау, 15 микрорайон, дом 11Б, квартира 3, в лице директора ТОО гр. **КУНШИГАРОВОЙ АЛТЫНАЙ ШАУКАРБАЕВНЫ**, 05.01.1977 года рождения, уроженки Атырауской области, ИИН 770105401381, проживающей по адресу: Мангистауская область, г. Актау, жилой массив Самал, дом 40, действующего на основании решения №1 от 28.01.2022 года, именуемый(ая) в дальнейшем **«Продавец»**,

и **Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКО Актау»**, зарегистрированное в отделе города Актау по регистрации и земельному кадастру управления регистрации прав на недвижимое имущество и юридических лиц филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области, БИН 140640013447, юридический адрес: 130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, город Актау, 12 микрорайон, дом 6, квартира 52, в лице представителя ТОО гр. **БАТЫХОВОЙ АНАРЫ ЖОЛАМАНОВНЫ**, 07.09.1978 года рождения, уроженки Мангистауской области, ИИН 780907401769, проживающей по адресу: Мангистауская область город Актау, 13 микрорайон, дом 5 А, квартира 38, действующего на основании доверенности выданной ТОО, именуемый(ая) в дальнейшем **«Покупатель»**, заключили между собой настоящий договор следующего содержания:

1. **«Продавец»** продал, а **«Покупатель»** купил земельный участок, расположенный по адресу: Мангистауская область, Мунайлинский район, село Мангистау, производственная зона №6, участок №44, кадастровый номер: 13-203-074-125, общей площадью 1,0 га, целевое назначение земельного участка: для строительства и эксплуатации производственной базы, ограничения в использовании и обременения земельного участка – нет, делимость земельного участка – делимый.
2. Указанный земельный участок принадлежит **«Продавцу»** на праве собственности на основании:
  - договора купли-продажи удостоверенного нотариусом Мунайлинского района Мангистауского территориального нотариального округа Муратбаевой Г.М. (лицензия №0002799) за №2-3788 от 21.06.2017 года, зарегистрированного в Управлении юстиции Мунайлинского района Департамента юстиции Мангистауской области от 02.02.2018 года.
3. Указанное недвижимое имущество продано **«Продавцом» «Покупателю»** за 2 500 000 (два миллиона пятьсот тысяч) тенге, которые уплачены **«Продавцу» «Покупателем»** до подписания настоящего договора.
4. Продаваемое имущество до настоящего времени никому не продано, не заложено и под запрещением (арестом) не состоит, судебного спора не имеется, что подтверждается справкой о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках выданной филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 16.03.2022 г.
5. Отчуждаемый земельный участок свободен от любых имущественных прав и претензий третьих лиц, о которых в момент заключения договора его собственник не мог не знать. При выявлении прав третьих лиц на предмет сделки после ее удостоверения ответственность по правовым последствиям заявленных претензий несет **«Продавец»**.
6. Договор не может быть расторгнут в одностороннем порядке, является обязательным для сторон с момента его подписания.
7. Настоящий договор содержит весь объем соглашений между сторонами в отношении предмета настоящего договора, отменяет и делает недействительными все другие обязательства, которые могут быть приняты сторонами, будь то в письменных или устных формах, до заключения настоящего договора.

Смотрите на обороте

-2-

8. Все расходы по совершению настоящего договора относятся за счет «Покупателя».

9. Содержание статей 380, 386, 388 ГК РК (общая часть), статьи 460 Кодекса РК «Об административных правонарушениях» сторонам разъяснено.

10. При подписании настоящего договора стороны подтверждают, что в дееспособности не ограничены, не находятся в состоянии наркотического, токсического, алкогольного опьянения, по состоянию здоровья могут осуществлять и защищать свои права и исполнять обязанности, не страдают заболеваниями, могущими препятствовать осознанию сути подписываемого договора, а также подтверждают, что не находятся под влиянием заблуждения, обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения или стечения тяжелых обстоятельств.

11. Договор составлен в трех экземплярах, первый из которых хранится в делах частного нотариуса Туленовой Г.Ж., второй и третий выдаются сторонам по договору.

Текст договора нами прочитан и соответствует нашему действительному волеизъявлению. Правовые последствия нам разъяснены.

**Подписи сторон:**

1. Куримжолдоев Айтмыш Шаукарбаевич Рин
2. Батихан Ахмед Жаксыбековна Абдыраман

«16» марта 2022 года, настоящий договор удостоверен мной, Туленовой Гульнур Жаксыбековной, нотариусом города Актау Мангистауского территориального нотариального округа, действующей на основании государственной лицензии №11002192 выданной Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции Республики Казахстан 30.09.2011 года.

Договор подписан сторонами в моем присутствии. Личность сторон, подписавших договор установлена, и их дееспособность, а также правоспособность Товарищества с ограниченной ответственностью «Deluxe Design», полномочия представителя, правоспособность Товарищества с ограниченной ответственностью «ЭКО Актау», полномочия представителя и принадлежность Товариществу с ограниченной ответственностью «Deluxe Design», отчуждаемого недвижимого имущества проверены.

Возникновение, изменение и прекращение прав на недвижимое имущество по настоящему договору подлежит государственной регистрации в регистрирующем органе.



Зарегистрировано в реестре за № 1003  
Взыскано: 3063 тенге согласно ст.611 Налогового кодекса РК и  
26 тенге согласно ст.30-1 Закона РК «О нотариате».

Нотариус:

*[Handwritten signature of the notary]*



AE8102751220316105727R770398

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

(Жоспар шегіндегі бөтен Жер пайдаланушылар (меншік иелері)  
Постороние землепользователи (собственники) в границах плана

| Жоспар<br>дағы<br>№ на<br>плане | Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың<br>(меншік иелерінің) атауы<br>Наименование землепользователей<br>(собственников) в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                 | Жоқ<br>(Нет)                                                                                                                              |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |
|                                 |                                                                                                                                           |                          |

Осы акт “ЖерҒӨО” РМК Маңғыстау филиалының Мұнайлы аудандық  
бөлімшесінде жасалды  
Настоящий акт изготовлен Мунайлинским районным отделением  
Мангистауского филиала РГП “НПЦзем”

М.О.  Кайров М.К.  
қолы, подпись

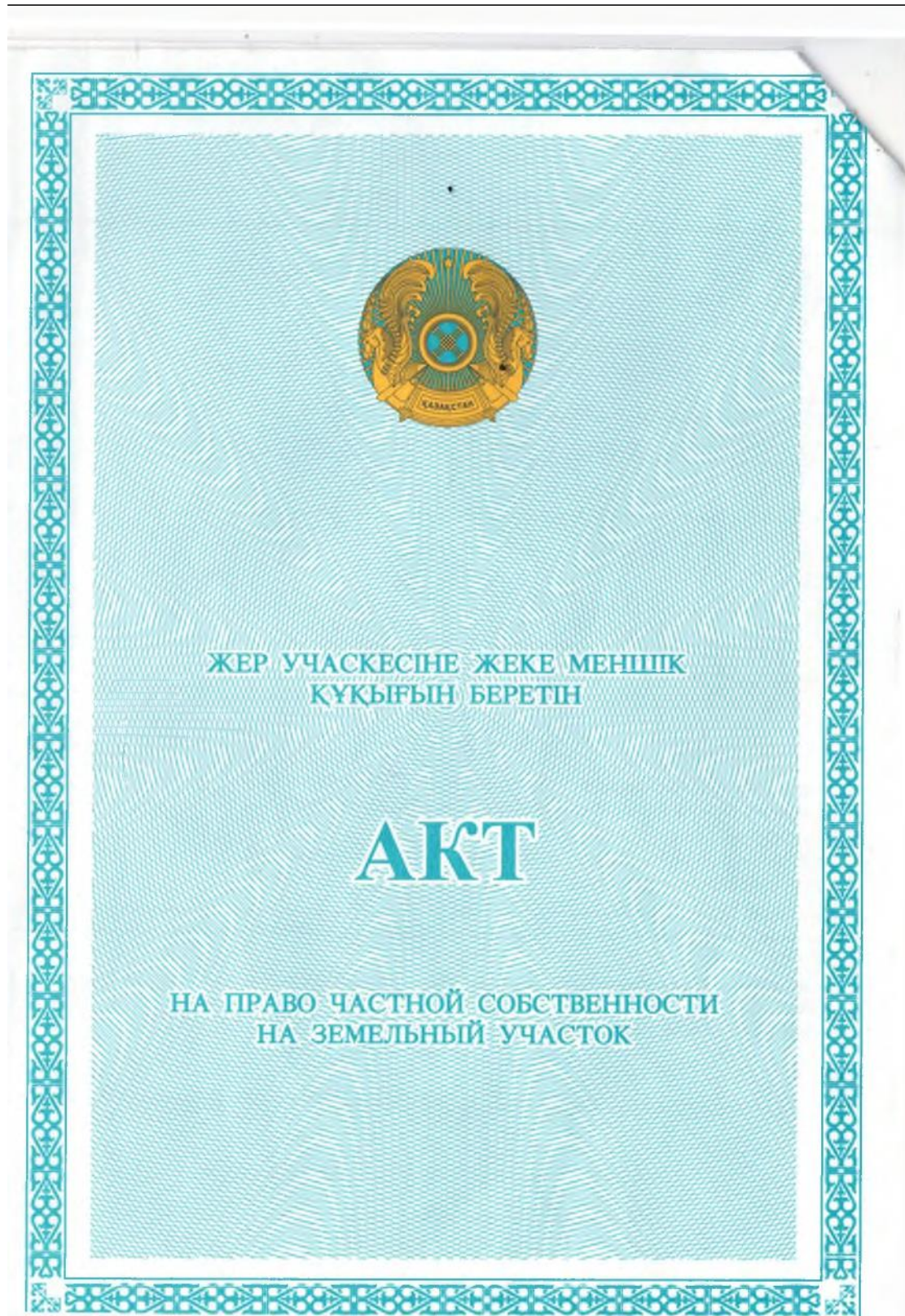
М.П. 2015 ж “02-қыркүйек”  
Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер  
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2086 болып  
жазылды.

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов  
на право собственности на земельный участок, право землепользования  
за № 2086  
Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления  
идентификационного документа на земельный участок



№ 0207857

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **13-203-074-125**  
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы  
Жер учаскесінің алаңы: **1,0 га**  
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**  
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:  
**өндірістік база құрылысын салу және пайдалану үшін**  
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
**жоқ**  
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

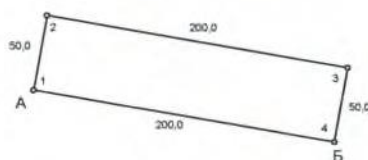
Кадастровый номер земельного участка: **13-203-074-125**  
Право частной собственности на земельный участок  
Площадь земельного участка: **1,0 га**  
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**  
Целевое назначение земельного участка:  
**для строительства и эксплуатации производственной базы**  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
**нет**  
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0207857

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**  
**ПЛАН земельного участка**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Маңғыстау облысы, Мұнайлы ауданы, Маңғыстау селосы, №6 өндірістік аймақ, №44 учаске**

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
**Мангистауская область, Мунайлинский район, село Мангистау, производственная зона №6, участок №44**

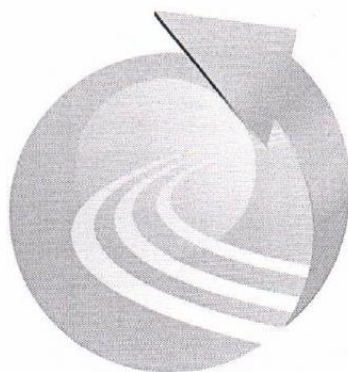


Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)  
А дан Б-ға дейін елді-мекен жерлері  
Б дан А-ға дейін елді-мекен жерлері (кадастрлық нөмірі жоқ)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков  
от А до Б- земли населенных пунктов  
от Б до А- земли населенных пунктов (кадастрового номера нет)

МАСШТАБ 1:5000





ИНСИПРОМ

Общество с ограниченной  
ответственностью

## Инсинератор

(установка для высокотемпературного  
термического обезвреживания нефтешламов,  
твердых бытовых, медицинских  
и биологических отходов)

Модель ИНСИ С-350

Паспорт С-350.00.00.000 ПС



г. Краснодар,  
Россия.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                     | 3  |
| 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....                         | 3  |
| 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....                                       | 5  |
| 4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....                               | 6  |
| 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....                             | 6  |
| 6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....                           | 7  |
| 7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ.....                               | 7  |
| 8. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ.....                                 | 9  |
| 9. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ.....             | 9  |
| 10. УЧЕТ РАБОТЫ.....                                        | 10 |
| 11. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....               | 11 |
| 12. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....                     | 12 |
| 13. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....                 | 14 |
| 14. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИИ ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЛЕРА..... | 15 |
| 15. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ.....                                 | 16 |
| 16. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРКИ.....                    | 17 |
| 17. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....                                     | 17 |
| 18. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....                                       | 18 |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

- 1.1. Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики на изделие.
- 1.2. Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации на изделие и настоящим паспортом.
- 1.3. Паспорт изделия входит в комплект поставки и должен постоянно находиться при нем.
- 1.4. Все записи в паспорте должны производиться отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незавершенные исправления не допускаются.

**Запрещается делать какие-либо пометки и записи на обложке паспорта!**

- 1.5. В разделе 10 обязательно делается отметка о дате ввода изделия в эксплуатацию.
- 1.6. Разделы 2, 4, 5, 16 заполняются Предприятием-изготовителем. Остальные разделы заполняются Потребителем во время эксплуатации изделия.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

| № п/п | Наименование параметра                                                      | Значение                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Объем загрузки, до (кг):                                                    | 2000*                            |
| 2     | Толщина футеровки (мм):                                                     | 150                              |
| 3     | Толщина дополнительного слоя теплоизоляции (мм):                            | 50                               |
| 4     | Количество горелок:                                                         | 5                                |
| 5     | Производительность, до (кг/ч):                                              | 350*                             |
| 6     | Рабочая температура в камере сжигания (град. С)                             | 950                              |
| 7     | Рабочая температура в камере дожигания (град. С)                            | 1300                             |
| 8     | Максимальная температура в система очистки отходящих газов (град. С)        | 600                              |
| 9     | Расход топлива, средний, кг/ч                                               | 41,6*                            |
| 10    | Способ загрузки:                                                            | Верхний                          |
| 11    | Подключение к источнику электрического питания, В                           | 380                              |
| 12    | Потребляемая электрическая мощность, кВт(максимальная)                      | 6                                |
| 13    | Габаритные размеры установки без дымовой трубы/с дымовой трубой, мм (ВхДхШ) | 2,3х6,06х2,55/<br>5,44х6,06х2,55 |
| 14    | Вес установки в сборе (кг):                                                 | 8600                             |

Примечание:

Более подробные технические данные приведены в «Руководстве по эксплуатации» изделия.

\*) Показатели могут отличаться в зависимости от характеристик отходов – калорийности, влажности, объемной массы.

\*) При термическом обезвреживании замазученного полиэтилена возможно увеличение скорости сжигания до 450 кг/ч

Эмиссии при утилизации и обезвреживании отходов термическими способами в инсинераторах серии «ИНСИ» соответствуют технологическим показателям на уровне НДТ (перечень технологических показателей в соответствии с действующей редакцией Приложения В ИТС 9-2020):

Приложения В ИТС 9-2020):

| Технологический показатель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ед. изм.          | Показатель         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Азота оксид, Азота диоксид<br>(в пересчете на азота диоксид)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | мг/м <sup>3</sup> | суммарно ≤ 200*    |
| Серы диоксид                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 50*              |
| Углерода оксид                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 50*              |
| Углеводороды предельные C12–C19                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 10*              |
| Взвешенные вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 10*              |
| Бензапирен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 0,001            |
| Хлористый водород                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 10*              |
| Фтористый водород                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 1*               |
| Диоксины (полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны) в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин                                                                                                                                                                                                                           | нг/м <sup>3</sup> | ≤ 0,1**            |
| Ртуть и её соединения, кроме диэтилртути                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | мг/м <sup>3</sup> | ≤ 0,05***          |
| Кадмий и его соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | мг/м <sup>3</sup> | суммарно ≤ 0,05*** |
| Таллий и его соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                    |
| Мышьяк и его соединения, кроме водорода мышьяковистого                                                                                                                                                                                                                                                                                        | мг/м <sup>3</sup> | суммарно ≤ 0,5***  |
| Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца, в пересчете на свинец                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                    |
| Хром (Cr 6+)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                    |
| Кобальт и его соединения (кобальта оксид, соли кобальта в пересчете на кобальт)                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                    |
| Медь, оксид меди, сульфат меди, хлорид меди (в пересчете на медь)                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                    |
| Марганец и его соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                    |
| Никель, оксид никеля (в пересчете на никель)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                    |
| Ванадия пяти оксид                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                    |
| Сурьма и ее соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                    |
| Примечание: * — среднесуточные пороговые значения выбросов; ** — средние пороговые значения выбросов для диоксинов и фуранов, где минимальный период отбора равен 6 часам, а максимальный — 8 часам; *** — средние пороговые значения выбросов для тяжелых металлов, где минимальный период отбора равен 30 минутам, а максимальный — 8 часам |                   |                    |

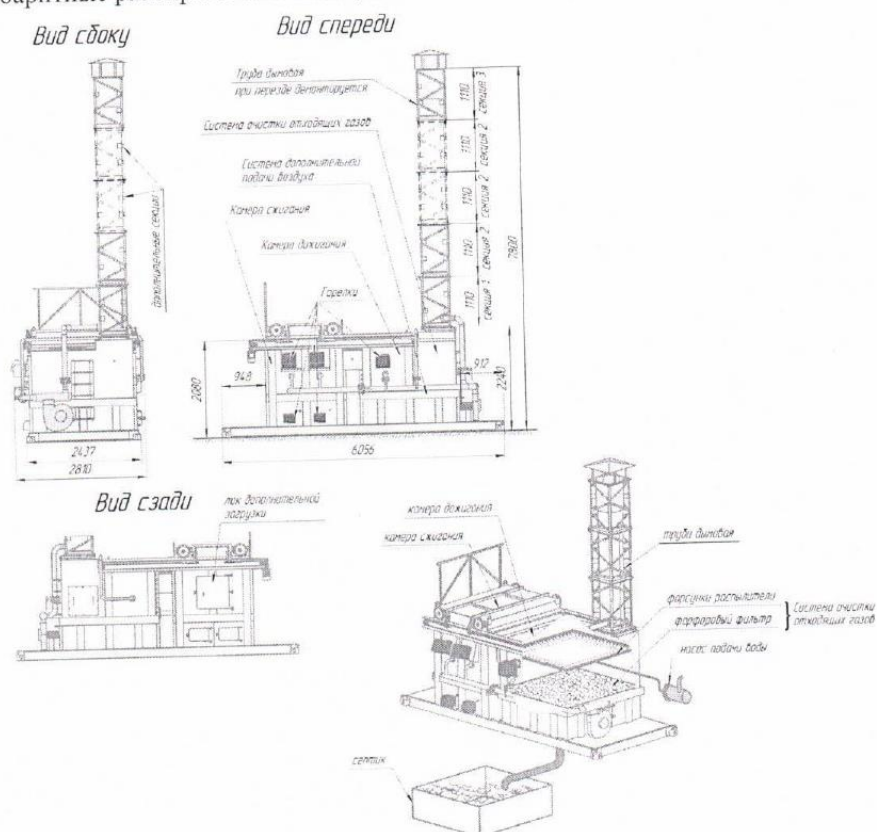
### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплектность изделия Инсинератора ИНСИ С-350 должна соответствовать таб. 2.

Таблица 2.

| Обозначение, заводской № | Наименование                                         | Кол-во | Примечание        |
|--------------------------|------------------------------------------------------|--------|-------------------|
| С-350.00.00.000          | Инсинератор, модель «ИНСИ С-350»                     | 1      |                   |
| С-350.01.00.000          | Камера сжигания                                      | 1      |                   |
| С-350.02.00.000          | Камера дожигания                                     | 1      |                   |
|                          | Труба дымовая с зонтиком                             | 1      | 5 секций по 1,11м |
| Горелка                  | MAX GAS (на газе)                                    | 5      |                   |
|                          | Термодатчик                                          | 4      |                   |
|                          | Пульт управления                                     | 1      | Комплект          |
|                          | Система дополнительной подачи воздуха                | 1      | Комплект          |
|                          | Система очистки отходящих газов                      | 1      | Комплект          |
| С-350.00.000 РЭ          | Инсинератор ИНСИ С-350. Руководство по эксплуатации. | 1      |                   |
| С-350.00.000 ПС          | Инсинератор ИНСИ С-350. Паспорт.                     | 1      |                   |

#### 3.1 Габаритные размеры и основные узлы



Под установкой очистки газа понимается сооружение, оборудование и аппаратура,

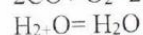
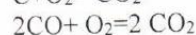
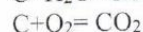
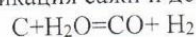
ООО «Инсипром» Модель С-350 Паспорт (ПС)

используемые для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания.

| Наименование                               | Производительность, м³/час | D,мм | H,мм | H1,мм   | H2,мм   | Масса,т |
|--------------------------------------------|----------------------------|------|------|---------|---------|---------|
| Система очистки отходящих газов ИНСИ С-350 | 500-2500                   | 1000 | 3000 | До 6300 | До 9000 | 2,4     |

Принцип работы установки для мокрой очистки газов.

Температура на выходе из камеры дожигания, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале 700-1200 °С. Из камеры дожигания дымовые газы поступают в реактор, где проходят через фарфоровый фильтр, смешиваются с водяным паром. Добавление водяного пара способствует полному превращению сажи и угольной пыли в оксиды углерода и образованию кислых газов из сернистых и галоген содержащих компонентов. Реактор испаритель представляет собой вертикальную трубу, в испарительной камере раствор нейтральной среды нагнетается через форсунки распылители, которыми поддерживается заданный уровень давления раствора. По уровню раствора и входной температуре дымовых газов определяется количество образованного водяного пара. Оно подбирается таким образом, чтобы температура дымовых газов не упала ниже 750 °С. Смешиванием водяного пара, вторичного воздуха и дымовых газов происходит газификация сажи и дожигание горючих газов, по известным реакциям:



Суммарно реакции газификации эндотермичны, из-за чего, на выходе реакционной зоны температура выходящих газов падает до 600 °С.

Из зоны газификации отходящие газы поступают в распылительном скруббере, в котором охлаждаются циркулирующим 10%-ым раствором каустической соды, до температуры 30÷50 °С.

В циркулирующем растворе растворяются и хемосорбируются кислые газы, образующиеся в инсинераторе SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и т.п.

Очистка и охлаждение циркулирующего раствора происходит в очистном сооружении, а образующиеся нейтральные соли утилизируются известными способами. Эффективность очистки газов от 75 до 90 %.

Промывка каустическим раствором обеспечивает очистку отходящих газов от примесей на таком уровне, что после выброса в атмосферу, они не создают экологическую опасность для окружающей среды.

#### 4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Предприятие-изготовитель гарантирует работу изделия Инсинератор ИНСИ С-350 в течение 12 месяцев с момента реализации при соблюдении условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, изложенных в «Руководстве по эксплуатации».

При отсутствии документов, подтверждающих дату реализации (накладная или гарантийный талон), гарантийный срок исчисляется от даты изготовления. Гарантийный ремонт не производится, если изделие пришло в неисправное состояние вследствие несоблюдения условий, приведенных в «Руководстве по эксплуатации», при наличии механических повреждений и (или) нарушении гарантийных пломб.

Установка по очистке газов должна храниться и эксплуатироваться в защищенных от погоды условиях. Гарантийный срок 12 месяцев со дня продажи.

#### 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

ООО «Инсипром» Модель С-350 Паспорт (ПС)

Изделие Инсинератор ИНСИ С-350, заводской номер \_\_\_\_\_, дата выпуска \_\_\_\_\_ изготовлено в соответствии с техническими условиями на изделие ТУ 3618-001-10078931-2013, государственными техническими стандартами, действующим на территории РФ, и признано годным к эксплуатации. Подпись лица, ответственного за приемку:

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи  
Дата приемки: \_\_\_\_\_

М.П.

#### 6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.

Изделие Инсинератор ИНСИ С-350, заводской номер \_\_\_\_\_, упаковано согласно требованиям, предусмотренными технической документацией. Подпись лица, ответственного за упаковку:

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Подпись лица, ответственного за приемку упаковки:

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Дата упаковки: \_\_\_\_\_

М.П.

#### 7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ.

8.1. В случае выявления неисправности в период гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности (при распаковке изделия) Потребитель должен предъявлять рекламацию Предприятию-изготовителю.

8.2. Уведомление о вызове представителя Предприятия-изготовителя для проверки качества и комплектности изделия, участия в составлении и подписании рекламационного акта, а также для восстановления изделия, должно быть направлено по форме, приведенной в Приложении 1.

8.3. Рекламацию на изделие не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении Потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией.

8.4. О возникшей неисправности и всех работах по восстановлению изделия делают отметки в листе регистрации рекламаций, который оформляется в таблице 3.

Таблица 3

ООО «Инсипром» Модель С-350 Паспорт (ПС)

7

|                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Должность,<br>ф.И.О. и подпись<br>лица,<br>производившего<br>гарантийный<br>ремонт                                                 |  |
| Время, на которое<br>продлен<br>гарантийный срок                                                                                   |  |
| Дата ввода<br>изделия в<br>эксплуатацию<br>(номер и дата<br>заполнения акта<br>удовлетворения<br>рекламации)                       |  |
| Меры, принятые<br>по устранению<br>отказов и<br>результаты<br>гарантийного<br>ремонта (номер и<br>дата<br>рекламационного<br>акта) |  |
| Краткое<br>содержание<br>рекламации                                                                                                |  |
| Номер и дата<br>уведомления                                                                                                        |  |

8. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ.

Таблица 4

| Дата                     |                   | Условия хранения | Должность, Ф.И.О.<br>и подпись лица,<br>ответственного за<br>хранение |
|--------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Установка на<br>хранения | Снятие с хранения |                  |                                                                       |
|                          |                   |                  |                                                                       |

9. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ.

Таблица 5

|                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Дата, должность,<br>Ф.И.О.<br>Подпись лица,<br>ответственного за<br>консервацию<br>(расконсервацию)<br>изделия   |  |
| Наименование<br>или условное<br>обозначение<br>предприятия,<br>производившего<br>консервацию<br>(расконсервацию) |  |
| Дата<br>расконсервации                                                                                           |  |
| Место и сроки<br>консервации                                                                                     |  |
| Дата консервации                                                                                                 |  |



## Паспорт.

Установка комплексной системы газоочистки  
«ВЕСТА ПЛЮС» СГМ – 01 для  
Печей-Инсинераторов модели «ВЕСТА ПЛЮС»



Под установкой очистки газа понимается сооружение, оборудование и аппаратура, используемые для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания.

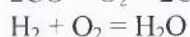
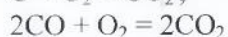
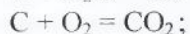
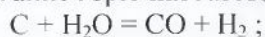
Таб.1

| Наименование                                     | Производительность, | Д мм. | Н мм. | Н1 мм.     | Н2         | Масса, |
|--------------------------------------------------|---------------------|-------|-------|------------|------------|--------|
|                                                  | м3/ч                |       |       |            | мм         | тн     |
| Система<br>газоочистки<br>«ВЕСТА ПЛЮС»<br>СГМ-01 | 500-2500            | 1000  | 3 000 | До<br>6300 | До<br>9000 | 2,4    |

### 1. Принцип работы установки для мокрой очистки газов.

Температура на выходе из камеры дожигания, в зависимости от количества вторичного воздуха и состава сжигаемого сырья меняется в интервале 700 – 1200 °С. Из камеры дожигания дымовые газы поступают в реактор, где проходя через фарфоровый фильтр, смешиваются с водяным паром. Добавление водяного пара способствует полному превращению сажи и угольной пыли в оксиды углерода и образованию кислых газов из сернистых и галоген содержащих компонентов.

Реактор испаритель представляет собой вертикальную трубу, в испарительной камере раствор нейтральной среды нагнетается через форсунки распылители, которыми поддерживается заданный уровень давления раствора. По уровню раствора и входной температурой дымовых газов, определяется количество образованного водяного пара. Оно подбирается таким образом, чтобы температура дымовых газов не упала ниже 750°С. Смешиванием водяного пара, вторичного воздуха и дымовых газов происходит газификация сажи и дожигание горючих газов, по известным реакциям:



Суммарно реакции газификации эндотермичны, из-за чего, на выходе реакционной зоны температура отходящих газов падает до 600°С.

Из зоны газификации отходящие газы поступают в распылительном скруббере, в котором охлаждаются циркулирующим 10%-им раствором каустической соды, до температуры (30÷50)°С.

В циркулирующем растворе растворяются и хемосорбируются кислые газы, образующейся в инсинераторе: SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> и т.п.,

Очистка и охлаждение циркулирующего раствора происходит в очистном сооружении, а образующиеся нейтральные соли утилизируются известными способами. Эффективность очистки газов от 75 до 90 %.

Промывка каустическим раствором обеспечивает очистку газов от примесей на таком уровне, что после выброса в атмосферу, они не создают экологическую опасность для окружающей среды

## 2. Гарантии изготовителя.

Установка должна храниться и эксплуатироваться в защищенных от погоды условиях.

Гарантийный срок 12 месяцев со дня продажи.

- В течение гарантийного периода изготовитель обязуется безвозмездно устранять любые заводские дефекты, вызванные недостаточным качеством материалов или сборки.

Гарантия обретает силу, только если дата покупки подтверждается печатью и подписью производителя или торговой организации в Паспорте установки.

- Изготовитель не несет ответственности и не гарантирует нормальную работу установки в случаях:

- дефектов, вызванных форс-мажорными обстоятельствами;
- несоблюдения правил транспортировки, монтажа, эксплуатации, (обслуживания и ухода за установкой);
- не санкционированной разборки (вскрытия) оборудования.

Все другие требования, включая требования возмещения убытков, исключаются, если ответственность изготовителя не установлена в законном порядке.

Эта гарантия действительна в любой стране, в которую поставлено изделие и где никакие ограничения по импорту или другие правовые положения не препятствуют предоставлению гарантийного обслуживания.

## Требования безопасности

При монтаже и демонтаже циклонов следует надежно закреплять его на подъемных устройствах. Монтаж производить с устойчивых площадок, исправным инструментом.

## Транспортирование и хранение

Изделие может транспортироваться любым видом транспорта при условии соблюдения инструкций при перевозке грузов на данном виде транспорта.

**Требования к эксплуатации и обслуживанию установки.**

- Периодичность технического обслуживания деталей фильтра обслуживание должно производиться по мере загрязнения отдельных частей, но не реже одного раза в месяц.
- При ухудшении степени очистки или уменьшении воздушного потока фильтра необходимо промыть фильтрующие элементы установки.
- При проведении работ по очистке внутреннего объема камеры установки необходимо удалить продукты неполного сгорания твердого топлива и частицы жира со стенок и днища камеры при помощи щеток и различных скребков. Для очистки внутреннего объема камеры установки и для чистки лабиринтных фильтров рекомендуется использовать различные моющие средства для удаления лабиринтных фильтров необходимо производить по мере их загрязнения.
- При очистке фильтрующих элементов какие-либо инструменты не понадобятся, необходимо проделать следующие работы:
  - Отключить установку от подачи раствора.
  - Слить раствор из камеры установки.
  - Открыть ревизионные окна.
  - Очистить сетчатый и лабиринтные фильтры от загрязнений.

**Внимание!**

**Во избежание преждевременного выхода из строя оборудования, следует использовать раствор с нейтральной средой.**

- Общий объем раствора для работы установки не менее 2 м.куб.
- Для создания необходимого давления раствора на выходе из сопла форсунок, следует применять жидкостной насос с максимальным напором не менее 4м., и максимальной производительностью не менее 4 м.куб./час.
- Емкость с раствором следует очищать от накопившихся твердых частиц не реже 1 раза в 3мес.

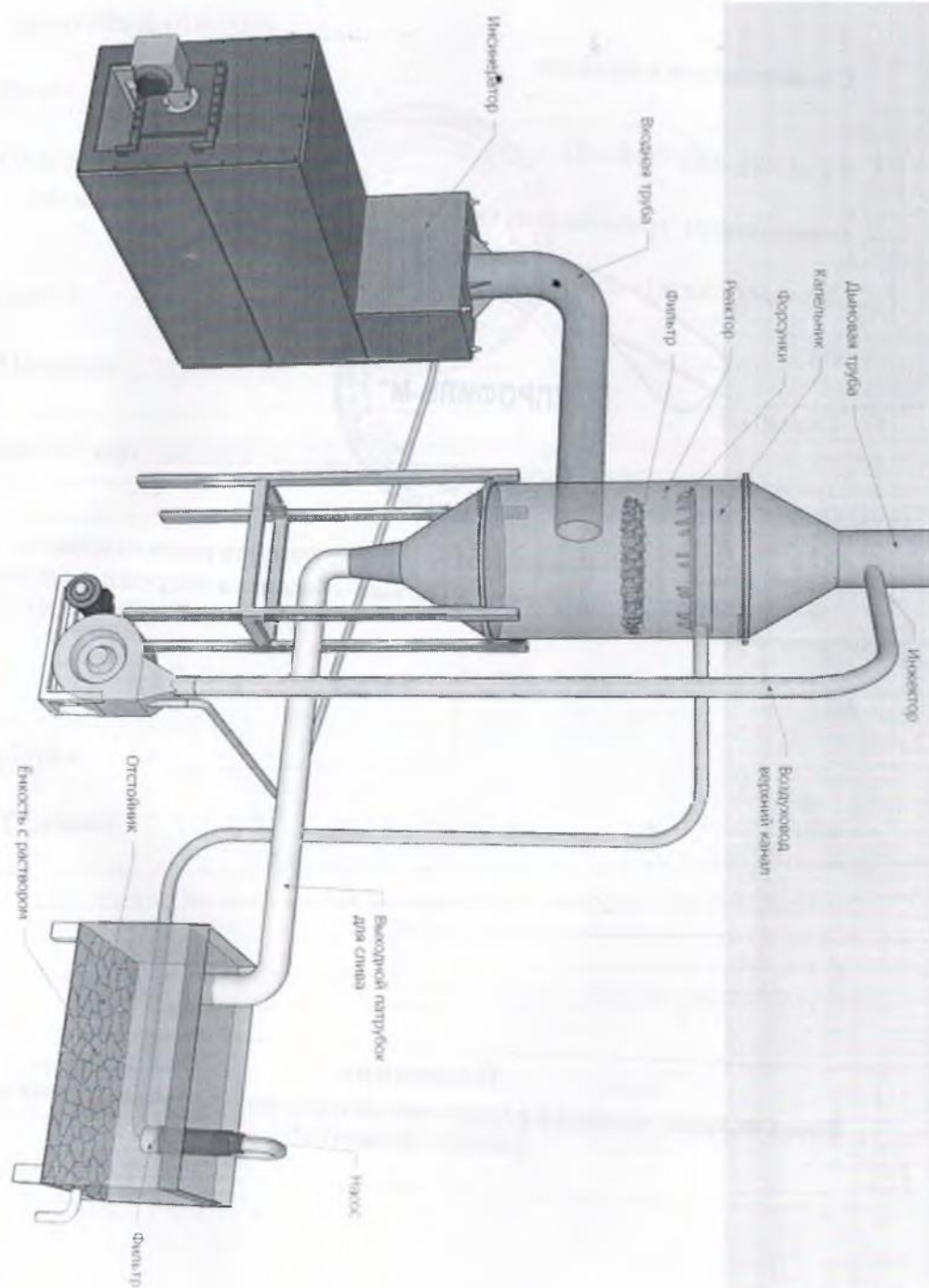


Рис. 2. Общая схема работы комплексной системы газоочистки «ВЕСТА ПЛЮС» СГМ-01

**Свидетельство о приемке**

**СГМ - 01 -019**

соответствует требованиям ГОСТ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: «1» апреля 2022 г.

ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантии**

Изготовитель гарантирует надежную работу изделия при условии применения изделия по назначению.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки изделия в адрес заказчика.

**Внимание!**

Входная труба является расходным материалом. Гарантия на нее не распространяется!

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Дробилка для пластика РС 400

Серийный образец № \_\_\_\_\_ обладает следующими параметрами:

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Модель РС-400      |                        |
| Мощность           | 5.5 кВт/ 7.5 л.с.      |
| Частота вращения   | 500 об/мин             |
| Диаметр ротора     | Д500 мм                |
| Диаметр шпинделя   | Д60 мм                 |
| Вращающихся ножей  | 3 шт                   |
| Неподвижных ножей  | 2 шт                   |
| Производительность | 300 кг/ч (ПЭТ 80 кг/ч) |
| Загрузочное окно   | 510x260 мм             |
| Ячейка экрана      | Д10 мм                 |
| Габаритные размеры | 1.1x0.78x1.38 м        |
| Вес                | 380кг                  |

Серийный образец № \_\_\_\_\_

Соответствует требованиям документации.

Дата отгрузки << >> 2023г.

Ответственное лицо \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Подпись

М.П.



ООО Венчурная Фирма «Фид-Дубна»

**ПАСПОРТ**  
**Руководство (инструкция)**  
**по эксплуатации**

**ТЕРМОДЕМЕРКУРИЗАЦИОННАЯ УСТАНОВКА УРЛ-2м**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**ТУ 3614-001-31882985-2007**



*Россия, г Дубны*

**ВВЕДЕНИЕ**

1. НАЗНАЧЕНИЕ
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТЫ
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ
4. ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО
5. ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА
6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.
7. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПОМЕЩЕНИЮ
8. ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.
11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ
12. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ
13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ
14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка для утилизации отходов, содержащих ртуть, УРЛ-2м (в дальнейшем установка) предназначена для термической демеркуризации (удаления ртути из) люминесцентных ламп всех типов, а также горелок ртутных ламп высокого давления типа ДРЛ. Оставшийся после удаления ртути стекло бой может использоваться в засыпку при производстве строительных и дорожных работ или подлежит утилизации на полигоне твердых бытовых отходов или промышленных отходов (4-й класс опасности отходов по заключению ГК РФ по ООС). Сортировка, сбор и полная утилизация всех видов отходов переработки ламп (стекла, люминофора, алюминия, вольфрама) на данной установке не предусмотрена. Установка может также использоваться для утилизации содержащих ртуть отходов промышленного производства: вышедших из строя приборов с ртутным наполнением (термометров, игнитронов, и пр.), а также загрязненных ртутью строительных материалов (штукатурки) почв и содержащих ртуть золотых шлихов и пород, загрязненного ртутью металлолома.

Установка изготовлена для эксплуатации в стационарных помещениях (климатическое исполнение УХЛ, категории 4.2. по ГОСТ 15150-69). Однако конструкция установки позволяет использовать ее в передвижном (мобильном) варианте на шасси грузового автомобиля.

Питание установки осуществляется от сети переменного тока с напряжением 380 (+10% -5%) В с частотой 50 Гц. Максимальная потребляемая мощность не более 15 кВт.

Для охлаждения рубашки высоковакуумного паромасляного насоса и узла уплотнения механизма разрушения ламп используется техническая вода с расходом 1л/мин. Вода не контактирует с внутренним объемом установки и принципиально не может загрязняться ртутью. Конструкция системы охлаждения установки позволяет при отсутствии централизованной системы технического водоснабжения применять замкнутую систему

водоснабжения на базе стационарной емкости (1-2 куб.м.) и циркуляционного насоса.

Установка имеет сертификат Государственной СЭС РФ 50.ФУ.02.369.П.025447.12.01 от 17.12.2002г. производится по лицензии ГК РФ по ООС РФ Г696007, рег.номер М 00/0199/11/л от 14 июня 2000г. Технологический процесс демеркуризации запатентован: патент РФ 1838440 от 19.10.92. Уровень остаточного содержания ртути в выхлопных газах по расчетам НИИ Медицины труда, сделанным на основе экспериментальных замеров на работающей установке значительно ниже ПДК для жилой зоны на расстоянии 25 м от устья выброса.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТЫ

| Характеристика                           | Показатель                                                                         |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Время выхода на режим                    | 1 час                                                                              |
| Производительность                       | до 200 ламп/час и 8000 горелок ДРЛ/смену (8 часов)                                 |
| Размеры обрабатываемых ламп              | до 1600 мм.                                                                        |
| Температура демеркуризации               | до 450 град. С                                                                     |
| Остаточное содержание ртути (не более):  | в отходящих газах - не более 0,0003 мг/м.куб.<br>в стекло бое - не более 2,1 мг/кг |
| Габаритные размеры (высота-ширина-длина) | 1900x1280x2100 мм                                                                  |
| Вес                                      | 720 кг                                                                             |
| Макс.потребляемая электрич. мощность     | не более 15 кВт                                                                    |
| Средняя потребляемая электрич. мощность  | 8 кВт                                                                              |

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Установка комплектуется съемной мельницей для разрушения горелок ртутных ламп типа ДРЛ, комплектом ЗИП согласно ведомости ЗИП, комплектом эксплуатационно-нормативной документации согласно ведомости эксплуатационно-нормативной документации (40 листов), комплектом чертежей основных узлов установки (7 листов) и комплектом электрических схем питания установки и ее узлов (18 листов).

### 4. ПРИНЦИП РАБОТЫ И УСТРОЙСТВО

Принцип действия установки основан на сильной зависимости давления насыщенного пара ртути от температуры. Обрабатываемые лампы разрушаются в камере установки, нагреваются до температуры быстрого испарения ртути, а пары ртути откачиваются вакуумной системой установки через низкотемпературную ловушку (НТЛ), на поверхности которой происходит конденсация ртути, стекающей в сборник в виде жидкого металла после размораживания ловушки.

Результаты научных исследований (см. С. Дэшман. "Научные основы вакуумной техники". Мир, Москва 1964г., стр. 620) показывают, что для вакуумной дистилляции (отгонки) паров металла в условиях вакуума достаточно достичь давления насыщенных паров 1,8 мм.рт.ст. Для ртути такое давление насыщенных паров достигается при температуре 130 град.С. Скорость испарения металлической ртути при этой температуре равна 0,04 г/см.кв.хсек. Это значит, что содержащаяся в одной лампе ртуть (порядка 60 мг) испаряется при температуре 130 град. С за несколько сек.

Это положение следует отчетливо понимать оператору, поскольку обрабатываемые лампы содержат кроме ртути большое количество органических материалов (мастика, текстолит, загрязнения), скорость выделения газа из которых за счет их термодеструкции сильно возрастает с увеличением температуры. При этом суммарный газовый поток нагружает вакуумную систему установки и повышает остаточное давление газа в демеркуризационной камере, что снижает эффективность демеркуризационного процесса.

### Практический вывод 1

В процессе демеркуризации неочищенных от органических примесей и загрязнений ртутных ламп не рекомендуется повышать температуру в демеркуризационной камере выше той, при которой давление остаточных газов в камере увеличивается до 0,01 мм.рт.ст.

Следует отметить также, что указанное выше ограничение по температуре диктуется только наличием в обрабатываемых лампах органических примесей и, естественно, ограничивает возможности установки, поскольку качество демеркуризации стекла пропорционально произведению  $T \cdot t$ : рабочей температуры на время демеркуризации. Это объясняется тем, что основная часть ртути (97-99%) в отработавших срок службы лампах находится не в виде металла, а в виде атомов ртути, сорбированных люминофором, а скорость процесса десорбции пропорциональна  $T$ .

### Практический вывод 2

Процесс демеркуризации ламп для увеличения его скорости (и соответственного сокращения длительности демеркуризационного цикла) следует вести при максимально возможной температуре, обеспечивающей стабильную работу вакуумной системы установки (по величине газового потока).

На практике это условие можно реализовать при демеркуризации чистого стеклобоя или металлических отходов:

- горелок ртутных ламп,
- термометров,
- игнитронов,
- и специально очищенных от "органики" люминесцентных ламп.

По мнению Разработчика, процедура предварительной очистки люминесцентных ламп от мастики и текстолита может в целом дать выигрыш по производительности установки при утилизации

люминесцентных ламп. Конструкция установки допускает нагрев демеркуризационной камеры до 450 град. С.

Эффективность улавливания ртути НТЛ сильно зависит от режима течения газового потока через НТЛ. Только при молекулярном режиме течения газа, когда длина свободного (без столкновений между собой) пробега молекул больше расстояния между стенками в НТЛ, обеспечивается 100%-ная вероятность столкновения атомов ртути с холодной поверхностью НТЛ. Эффективность НТЛ УРЛ-2м в описанном режиме близка к 1 млн., т.е. каждый атом ртути при прохождении НТЛ испытывает 1 млн. соударений с ее поверхностью.

При рабочей температуре НТЛ (-196 град. С) достаточно одного соударения для фиксации атома ртути на поверхности НТЛ. Заложенный в УРЛ-2м принцип улавливания ртутных паров запатентован (Патент РФ 1838440) и является отличительной особенностью установки.

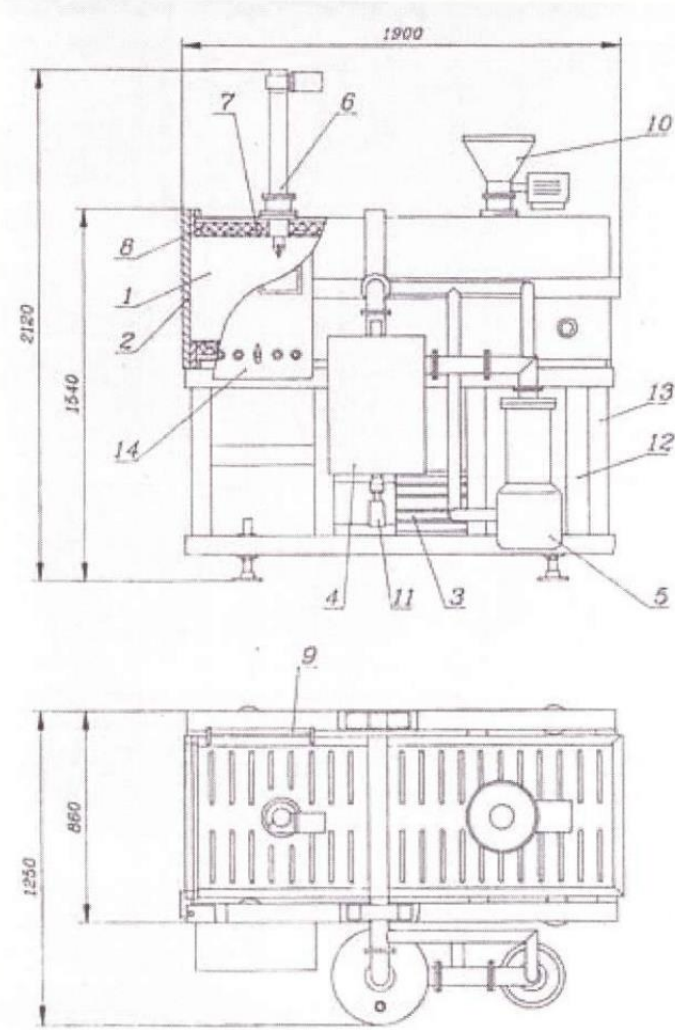
### Практический вывод 3

Для обеспечения высокой экологической эффективности процесса демеркуризации нужно вести его при вакууме (разрежении) 0,01 - 0,001 мм.рт.ст. в районе НТЛ.

### 5. ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА

Конструктивно установка УРЛ-2м выполнена в виде демеркуризационной камеры 1 (см. схему ниже), шарнирно закрепленной на платформе 13. Камера снабжена крышкой 2, электронагревателем 7 и теплоизолятором 8. На камере смонтировано устройство 6 для механического разрушения люминесцентных ламп. Для разрушения горелок ламп типа ДРЛ используется съемная мельница 10, монтируемая на фланце камеры 1. В режиме демеркуризации люминесцентных ламп фланец закрыт заглушкой. Система вакуумной откачки камеры образована высоковакуумным паромасляным насосом 5 и механическим форвакуумным насосом 3. Откачка камеры на вакуум осуществляется через НТЛ 4 со сборником металлической ртути 11.

Установка снабжена силовым электрическим шкафом 12 и пультом управления 14. Комплект электрических схем установки входит в комплект технической документации, поставляемой с установкой. Рукоятка 9 используется для манипуляций с камерой при выгрузке стекло боя.



### 6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

По способу защиты человека от поражения электрическим током установка относится к электрооборудованию I класса по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Источником возможного поражения оператора электрическим током является электрооборудование установки.

Для предотвращения поражения электрическим током установка должна быть надежно заземлена присоединением заземляющего проводника (шины) к болту заземления, расположенному внутри электрического шкафа установки. Наименьшие размеры заземляющего проводника должны быть: при использовании изолированных медных проводников 2,5 кв.мм., алюминиевых 4 кв.мм., при использовании неизолированных медных проводников 1,5 кв.мм., алюминиевых 2,5 кв.мм. Сопротивление между болтом заземления и корпусом установки не должно превышать 0,1 Ом.

Сопротивление изоляции обмоток электродвигателей и нагревателя камеры должно быть не менее 0,5 МОм.

**ВНИМАНИЕ!** Превышение температуры крышки камеры, ее узлов и нижней части корпуса высоковакуумного насоса в рабочем состоянии над температурой окружающей среды может достигать 100 град.С.

Уровень шума на расстоянии 1м от установки не более 60 дБ.

Установка должна обслуживаться персоналом по 2 человека в смену: начальник смены и аппаратчик.

В части техники безопасности руководствоваться Межотраслевыми Правилами по охране труда при производстве и применении ртути ПОТ РМ-009-99 (Санкт-Петербург 2001), "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами техники безопасности при работе с сжиженными газами",

"Санитарными Правилами при работе с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением", "Методическими указаниями по контролю за текущей и заключительной демеркуризацией", Местными Инструкциями по технике безопасности, утвержденными руководством предприятия.

К эксплуатации установки допускаются лица, имеющие действительные удостоверения на квалификационную группу по технике безопасности не ниже III, обученные Правилам работы со сжиженными газами. Допуск персонала к работе на установке оформляется приказом по предприятию.

### **7. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПОМЕЩЕНИЮ**

Установка должна эксплуатироваться в помещении площадью порядка 30 кв.м., оборудованном автономной вытяжной вентиляцией, и снабженным электропитанием 3х380В, технической водой и контуром заземления. При отсутствии в помещении технической воды охлаждение рабочих элементов установки (насоса и узла уплотнения ножа) может осуществляться с помощью автономного замкнутого контура охлаждения на базе циркуляционного насоса и водяной емкости (1-2 куб.м.). Рекомендуемая площадь технологического помещения не менее 20 кв.м.

Желательно наличие поблизости от технологического помещения склада для ламп емкостью до 10000 ламп. Технологическое помещение должно соседствовать с комнатой персонала со шкафчиками для спецодежды и душевой комнатой. Шкафчики для спецодежды должны сообщаться с системой вытяжной вентиляции. Конструктивные особенности установки и заложенный в ней принцип демеркуризации позволяют эксплуатировать установку в типовых производственных помещениях без организации защитной санитарной зоны по СН 245-71 (см. прилагаемый расчет концентраций ртути в выбросах по экспериментальным замерам НИИ Медицины труда АМН РФ).

Выгрузка демеркуризованного стекло боя из камеры установки осуществляется высыпанием боя путем наклона камеры. В стандартной комплектации установка не комплектуется дополнительными устройствами для автоматизации процесса разгрузки демеркуризационной камеры. Заказчик самостоятельно решает вопросы по организации выгрузки и складирования стекло боя после демеркуризации. Простейшее разгрузочное устройство в виде герметичной емкости с крышкой, размещаемой между опорами станины установки, поставляется исполнителем в качестве дополнительного оборудования.

### **8. ПОДГОТОВКА УСТАНОВКИ К РАБОТЕ**

Установить установку на твердой горизонтальной поверхности и очистить ее от пыли.

Размещение установки в технологическом помещении должно обеспечивать безопасный и удобный доступ к ней и хороший

обзор пульта управления. Расстояние от теплоизлучающих источников до установки должно быть не менее 2-х м.

Снять крышку шкафа электрического питания установки, проверить сопротивление изоляции фаз питания установки (не менее 0,5 МОм) и заземлить установку.

Подключить установку к системе электроснабжения. Правильность фазировки подключенной сети проверяется кратковременным включением (1-3 сек.) форвакуумного насоса. Крыльчатка двигателя насоса должна вращаться в сторону стрелки на корпусе насоса. При необходимости поменять две фазы местами.

### 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Порядок работы с установкой изложен в "Инструкции по эксплуатации термомемеркуризационной установки УРЛ-2м", входящей в комплект эксплуатационной документации на установку.

### 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Техническое обслуживание агрегатов установки: насосов, приводов механизма разрушения ламп и электрического вакуумного затвора осуществляется в соответствии с рекомендациями, приведенными в паспортах на указанные агрегаты.

Техническое обслуживание установки заключается в периодической (раз в неделю) очистке установки от пыли и грязи и периодическом (раз в квартал) прогревании (в рабочем режиме: под вакуумом с захоложенной ловушкой) пустой демеркуризационной камеры до температуры 300 град.С с одновременным обогревом горячим воздухом (феном) откачного патрубка камеры и шиберного затвора для очистки камеры и ее вакуумпроводов от конденсата ртути.

### **11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Условия транспортирования 5(ОЖ4), условия хранения 2(С) по ГОСТ 15150-69. Вариант упаковки ВУ-0 ГОСТ 19537-83.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов средние (С) по ГОСТ 23170-78

Допускается хранение установки без упаковки по условиям ГОСТ 15150-69.

При транспортировании в зимнее время система охлаждения перед транспортировкой должна быть полностью освобождена от воды.

После транспортирования или хранения при отрицательных температурах расконсервацию установки производить не ранее чем через 24 часа после перехода в отапливаемое помещение.

В связи с наличием в составе установки резинотехнических изделий и рабочих жидкостей в насосах срок хранения до начала эксплуатации установлен не более одного года с момента отгрузки установки Изготовителем.

### 12. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В стандартный комплект поставки установки УРЛ-2м входит:

установка УРЛ-2м, съемная мельница для помола горелок ламп типа ДРЛ, комплект технической и разрешительной документации, комплект ЗИП.

### 13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения основных комплектующих: вакуумных насосов, вакуумметра, электрических приводов указаны в паспортах на комплектующие.

Основными неисправностями установки УРЛ-2м являются:

невозможность получения вакуума в камере и ловушке при исправном вакуумном оборудовании,

недостаточность или отсутствие нагрева камеры.

Невозможность получения вакуума в камере установки может быть обусловлена сильным загрязнением камеры или наличием течей. Первый фактор устраняется откачкой камеры с ее прогревом. Второй поиском и устранением течей. Поиск течей рекомендуется вести с помощью галогенного течеискателя.

Наиболее вероятными местами натекания являются:

уплотнительная прокладка крышки камеры,

узел уплотнения штока ножа,

уплотнение крышки мельницы,

манжетный узел поворота камеры.

Герметизация указанных мест достигается заменой уплотнительных элементов или манжет.

Недостаточность нагрева или его отсутствие обусловлены выходом из строя нагревательных элементов. Целостность нагревательных элементов и отсутствие их электрического контакта с камерой определяются с помощью тестера. Замена нагревателей осуществляется по рекомендациям изготовителя.

#### **14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель обеспечивает работоспособность установки в течение первого года ее эксплуатации и в течение этого периода бесплатно заменяет узлы и элементы установки, изготовленные непосредственно изготовителем. Гарантии на комплектующие обеспечиваются поставщиками соответствующего оборудования.

Производимое нами оборудование по переработке отходов подробно описано в статье "20-ти летний опыт производства и эксплуатации вакуумного термодемеркуризационного оборудования УРЛ-2".

**РОССИЯ, г Дубны , ООО Венчурная Фирма «ФИД-Дубна»  
ОКП 36 1490 Группа Г 47  
ТЕРМОДЕМЕРКУРИЗАЦИОННАЯ УСТАНОВКА УРЛ-2м  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 3614-001-31882985-2007**

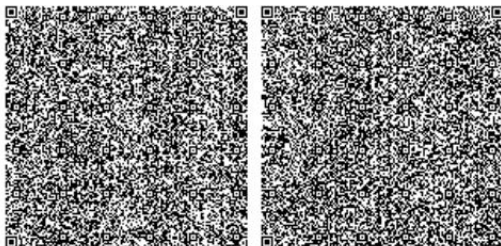
**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**ЛИЦЕНЗИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **01796P**Дата выдачи лицензии **31.03.2008****Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности**

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

|                                       |                                                                                                               |  |        |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|
| Орган, выдавший приложение к лицензии | Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.<br>Комитет экологического регулирования и контроля |  |        |
| Руководитель (уполномоченное лицо)    | МҰХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ                                                                                |  |        |
| Дата выдачи приложения к лицензии     | 11.03.2012                                                                                                    |  |        |
| Номер приложения к лицензии           | 001                                                                                                           |  | 01796P |
| Город                                 | Республика Казахстан, г.Астана                                                                                |  |        |



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01796P  
Дата выдачи лицензии 31.03.2008

Филиалы,  
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший  
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики  
Казахстан. Комитет экологического регулирования и  
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

МУХАН НҰР-СТАСБЕК СҰЛТАНБЕКҰЛЫ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,  
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к  
лицензии

11.03.2012

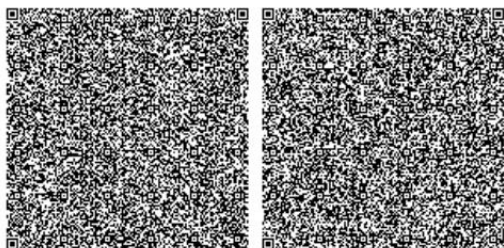
Номер приложения к  
лицензии

001

01796P

Город

Республика Казахстан, г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                             | <b><u>КУШЕНОВА СВЕТЛАНА МУСАЕВНА</u></b><br>Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, МКР.15, 64, 37<br>(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)               |
| на занятие                         | <b><u>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b><br>(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                  |
| Особые условия действия лицензии   | (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                                                                                                                                          |
| Орган, выдавший лицензию           | <b><u>Министерство энергетики Республики Казахстан. Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»</u></b><br>(полное наименование государственного органа лицензирования) |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)                                                                                                                                                                                   |
| Дата выдачи лицензии               | <b><u>31.03.2008</u></b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Номер лицензии                     | <b><u>01796Р</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Город                              | <b><u>г.Астана</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                |

