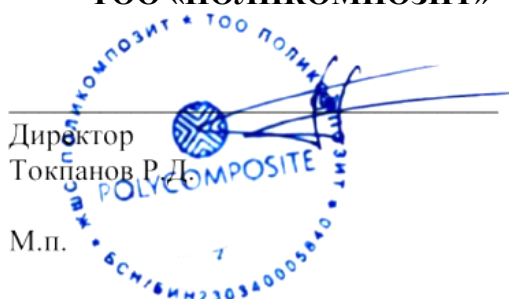


Товарищество с ограниченной ответственностью
ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ»
Индивидуальный предприниматель «ДАЯН-ЭКО»

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР
ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ»

Директор
Токпанов Р. Д.
М.п.



**ПРОЕКТ РАЗДЕЛА ОХРАНЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ДЛЯ ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ
ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ»**

Директор ИП «ДАЯН-ЭКО»



Алдабергенова Р.А.

г.Актау-2025 г.

Список исполнителей

Проект разработан ИП «ДАЯН-ЭКО», директор Алдабергенова Р.А.

ИП «ДАЯН-ЭКО» имеет следующие лицензии для выполнения вышеуказанных работ:

- Государственная лицензия № 02350Р от 26.11.2014 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;

- Договор с аккредитованной лабораторией.

Адрес: 130000 г.Актау, 12 мкр., д.19, офис 27

Конт.номер: 8/705/344/00/20

АННОТАЦИЯ

Проект Раздел охраны на окружающую среду (далее РООС) для ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» на 2025-2034 года выполнен ИП «ДАЯН-ЭКО» на основании договора.

Для ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» проект РООС разрабатывается в связи с увеличением мощности завода, ранее мощность завода составляла-3500 тонн труб в год, в перспективе рассматривается увеличение до 6500 тонн в год.

Проект РООС разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г., согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 **Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки**, утвержденной Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды №516-п от 21.12.2000 г. «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов для предприятий РК» РНД 211.2.02-97., а также Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

В проекте проанализирована деятельность предприятия, связанная с производством пластиковых труб с точки зрения загрязнения атмосферы. Сведения об источниках загрязнения атмосферы, количестве и составе выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании обследования промышленных площадок, технической и отчетной документации предприятия, анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

В настоящем проекте содержатся:

- общие сведения о предприятии;
- характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу на всех площадках предприятия, описание основных технологических процессов;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;
- оценка достаточности размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
- мероприятия по снижению выбросов и приземных концентраций в штатном режиме и в период НМУ;

- расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере по рассчитанным объемам выбросов и с учетом ввода новых источников выбросов;
- нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ для всех площадок и предприятия в целом;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ;
- обоснование изменения количества выбросов вредных веществ в атмосферу по сравнению с действующим проектом нормативов ПДВ;
- расчет экологического ущерба, наносимого атмосфере выбросами предприятия.

ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» - Завод по производству пластиковых труб на территории специальной экономической Зоны Морпорт-Актау.

Основной производственной деятельностью ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» является производство пластиковых труб.

Начиная с 29.12.2023г. на баланс ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» переданы объекты ТОО "Поликомполит" (Постановление передачи исх.№1017 от 29.12.2023).

Завод по производству пластиковых труб ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» расположен на территории на территории специальной экономической Зоны Морпорт-Актау.

Областной центр – г.Актау находится на расстоянии 9-10 км., станция Мангышлак на расстоянии – 4 км, до моря 8,5 - 9 км. Район связан с автомобильными дорогами с ближайшими населенными пунктами г. Актау. (рисунок 1).

Общая площадь участка составляет – 5,0 га. (Акт №498. Приложение 3).

Проектная мощность Завода по производству пластиковых труб представлены в таблице.

Таблица 1 – Перспектива предприятия на 2025-2034гг.

Показатели	2017-2026 г.г.	2025-2034 г.г.
1 линия		
Трубы полиэтиленовые, тонн	3500	6500
Трубы с Защитным слоем, тонн	3000	3000
2 линия		
Изготовление фитингов, тонн	2000	2000
Трубы диаметром с 32 по 110, тонн	4000	4000

Таблица 2 – Выбросы ЗВ на 2025-2034 года.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максимум, разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир.безопасн. УВ,мг/м ³	Класс опасности	2025-2034 г.г.		
						Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а
1	2	3	4	5	6	13	14	15
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,1112	6,25	1,9359

0406	Пыль полиэтиленовая			0,1		0,0444	12,5	125
1555	Уксусная кислота	0,2	0,06		3	0,0556	3,125	52,0833
	ВСЕГО:					0,2112	21,875	179
Категория опасности предприятия (КОП)						третья		

В целом по ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» на 2025-2034 года выявлен 4 источник выбросов, в том числе: 4 – организованных, 0 – неорганизованных.

Таблица 3 - Количество источников выбросов загрязняющих веществ на 2025-2034 года

Наименование	Количество источников ВВ		
	организованных	неорганизованных	Итого
Первая линия. Загрузка полиэтилена в бункер	0001	-	-
Первая линия. Экструдер	0002	-	-
Вторая линия. Загрузка полиэтилена в бункер	0003	-	-
Вторая линия. Экструдер	0005	-	-

Основными загрязняющими атмосферу веществами являются пыль полиэтилена, углерод оксид, уксусная кислота и др.

В атмосферу выбрасываются ЗВ 3 наименований и 4 групп веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием.

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

Результаты расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации на границе СЗЗ предприятия не превышают допустимых величин.

Валовые выбросы от стационарных источников на 2025-2034 года составят **0,2112г/с или 21,875 т/год** вредных веществ.

Предлагается количество загрязняющих веществ по всем ингредиентам на 2025 - 2034 года принять как предельно-допустимые.

Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. При этом была использована техническая и отчетная документация предприятия.

Размер санитарно-защитной зоны.

Санитарно-Защитная Зона - территория, отделяющая Зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные,

коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий.

Завод по производству пластиковых труб относится к III категории в соответствии Экологическим кодексом РК (Статья 12: п.1. «.... объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории)», а также п.2. Приложением 2 к настоящему Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категории.)

Согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», объект носит к III категории (Раздел 3. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории. п.1. Виды деятельности и объекты.п.п.17. - производство по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуум-формование).

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447), Приложение 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов относится Класс IV – СЗЗ 100 м (Раздел 1. Химические объекты и производства, п. 18. - производства по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуум-формование)

Санитарно-Защитная зона для предприятия принята 100 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что зона загрязнения ($C_m=1\text{ПДК}$) не распространяется за пределы нормативной санитарно-защитной зоны, следовательно, нет основания для пересмотра установленного размера СЗЗ.

Граница СЗЗ подтверждена расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (Приложение 2).

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Выброс вещества – вещество, поступающее в атмосферу из источника.

Загрязнение атмосферы – изменение состава атмосферы в результате наличия в ней примесей.

Загрязняющее воздух вещество – примесь в атмосфере, оказывающая неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Примесь в атмосфере – рассеянное в атмосфере вещество, не содержащееся в ее постоянном составе.

Инвентаризация выбросов – систематизация сведений о распределении источников на территории, количестве и качестве выбросов.

Источник выделения – технологический агрегат, выделяющий в процессе эксплуатации вредные вещества.

Источник загрязнения атмосферы – источник, вносящий в атмосферу загрязняющие ее твердые, жидкие и газообразные вещества.

Мощность выброса – количество выбрасываемого в атмосферу вещества в единицу времени.

Организованный промышленный выброс – промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы и трубы.

Неорганизованный промышленный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы по отсосу газа или хранения продукта.

ПДК (предельно-допустимая концентрация) – максимальная концентрация примеси в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии не оказывает на человека вредного действия, включая отдаленные последствия, и на окружающую среду в целом.

ОБУВ (ориентировочно безопасный уровень воздействия загрязняющего атмосферу вещества) – временный гигиенический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов.

Концентрация примеси в атмосфере – количество вещества, содержащееся в единице массы или объема воздуха, приведенного к нормальным условиям.

ПДВ (предельно допустимый выброс) – выбросы вредных веществ в атмосферу от источника или от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий не создают приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Оглавление

Список исполнителей.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	8
ВВЕДЕНИЕ.....	12
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	15
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	16
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	25
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	25
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	29
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	30
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	31
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов.....	32
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	33
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	37
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	38
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	40
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	42
2.1 Потребность в водных ресурсах, требования к качеству используемой воды.....	42
2.2 Водный баланс объекта.....	42
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	43
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	44
4.1 Виды и объемы образования отходов производства и потребления.....	44
4.2 Классификация отходов производства и потребления.....	48
4.3 Программа управления отходами на предприятии.....	50
4.4 Производственный контроль при обращении с отходами.....	55
4.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду.....	55
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	58
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	58
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	77
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.....	77
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	79
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	80
9 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	81
10. РАСЧЁТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	82
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	85

ПРИЛОЖЕНИЕ 2	87
Приложение 3.....	89

ВВЕДЕНИЕ

Проект РООС для ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» выполнен ИП «ДАЯН-ЭКО» на основании договора (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02350Р от 26.11.2014 года, выданная Министерством охраны окружающей среды представлена в приложении 1).

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан нормативы ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются в целях предотвращения загрязнения воздушного бассейна и для получения разрешения на специальное природопользование.

Сведения об источниках загрязнения атмосферы получены в результате обследования площадки предприятия. Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» - Завод по производству пластиковых труб на территории специальной экономической Зоны Морпорт-Актау, ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ».

Основной производственной деятельностью ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» является производство пластиковых труб.

Завод по производству пластиковых труб ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» расположен на территории на территории специальной экономической Зоны Морпорт-Актау.

Областной центр – г.Актау находится на расстоянии 9-10 км., станция Мангышлак на расстоянии – 4 км, до моря 8,5 - 9 км. Район связан с автомобильными дорогами с ближайшими населенными пунктами г. Актау. (рисунок 1).

Общая площадь участка составляет – 5,0 га. (Акт №498. Приложение 1).

Завод по производству пластиковых труб относится к III категории в соответствии Экологическим кодексом РК (Приложение 2. Раздел 3, п.1., п.п.17. - производство по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуум-формование)).

В проекте представлены сведения по оценке воздействия на окружающую среду, в которой определяются и оцениваются возможные экологические и социально-экономические последствия реализации намечаемых работ, а также мероприятия по предотвращению и ограничению воздействия на компоненты окружающей среды.

Основанием для разработки настоящего проекта являются:

- Договор на разработку проекта РООС;

В процессе работы по РООС была изучена доступная фондовая и изданная литература по состоянию компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, метеоклиматические характеристики, социально-экономические характеристики и прочее.

Все собранные данные были обобщены и систематизированы. По собранным материалам был сделан анализ параметров существующего состояния различных компонентов окружающей среды.

Основная цель данной работы является – оценка всех факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- Общие сведения о территории;
- Характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды;
- Характеристика и оценка современного состояния социально-экономической сферы;
- Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- Оценка воздействия на окружающую среду при возможных аварийных ситуациях;
- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС разработан в соответствии с действующими нормами и правилами в Республике Казахстан:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Данный проект выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование объекта: Завод по производству пластиковых труб на территории специальной экономической Зоны Морпорт-Актау, ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ».

Основной вид деятельности: производство пластиковых труб.

Форма собственности: частная

Товарищество с ограниченной ответственностью.

Режим работы: сменный, 8 часовой

Количество служащих: 10 человек.

Электроснабжение: с внешней электросети.

Общая площадь участка составляет – 5,0 га. (Акт №498. Приложение 5).

ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ», расположена по адресу: Мангистауская область, г. Актау, промзона, в специальной экономической Зоне Морпорт-Актау.

Обзорная карта-схема района расположения ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» представлена на рисунке

Областной центр – г.Актау находится на расстоянии 9-10 км., станция Мангышлак на расстоянии – 4 км, до моря 8,5 - 9 км. Район связан с автомобильными дорогами с ближайшими населенными пунктами г. Актау.

Рельеф территории спокоен, расположен в пределах плато Южный Мангышлак. Территория относится к пустынной Зоне. Распространены бурые пустынные солончаки и такыры.

Грунтовые воды отсутствуют. Территория не подтопляемая.

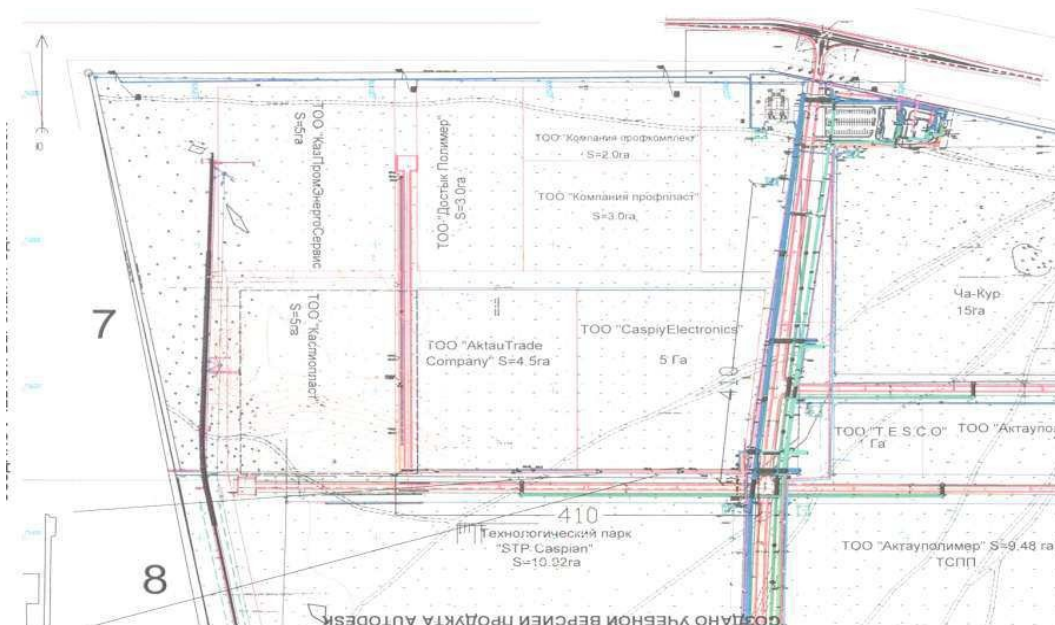


Рисунок 1 – Ситуационная схема расположение объекта

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристика сырья и вспомогательных материалов

Трубы изготавливаются из полиэтилена низкого давления высокой плотности ПЭ-100, ПЭ-80. Гранулированный полиэтилен поступает на производство в полиэтиленовых мешках с сертификатом качества с предприятия изготовителя. Использование вторичного полиэтилена для производства газопроводных труб недопустимо.

Полиэтилен выпускается в виде гранул белого (неокрашенного) или черного цвета. При использовании неокрашенного полиэтилена применяются в смеси с ним супер концентраты. Супер концентрат состоит на 50% из полиэтилена ПЭ-100 и на 50% из технического углерода. Гранулы в пределах одной партии должны быть одинаковой геометрической формы и размер их во всех направлениях должен быть от 2 до 5 мм. Допускаются гранулы с отклонениями по геометрической форме и размерами не менее 2 мм и свыше 5 до 8 мм включительно, массовая доля которых не должна превышать для каждого размера 1,0% от партии.

Характеристика производимой продукции

Готовой продукцией являются трубы кольцевого сечения, изготавливаемые из полиэтилена с номинальной длительной прочностью MRS 10,0 мпа (ПЭ 100) для подземных газопроводов, транспортирующих горючие газы, предназначенные в качестве сырья и топлива для промышленного и коммунально-бытового использования.

Трубы выпускаются по СТ РК ИСО 4437-2004 «Трубы из полиэтилена для газопроводов».

Описание технологической схемы

1. Хранение полиэтилена

Гранулированный полиэтилен поступает на производство железнодорожным транспортом или автотранспортом в полиэтиленовых мешках. После оформления документации на получение сырья, мешки перевозятся на растаривание и загрузку гранул в бункер. Пустые мешки прессуют в пакеты и обвязывают проволокой. Загрузка в бункеры осуществляется вручную после разрезания одного края мешка при помощи ножа. Так же, загрузка в бункеры может осуществляться при помощи растарочной машины. Если в зимний период сырье хранится в холодном помещении, то перед переработкой полиэтиленовую крошку выдерживают в помещении цеха не менее 12 часов. Отопление цеха - электрическое. Отопление цеха осуществляется инфракрасными электрическими обогревателям и ИКО-20+ (2 квт) и ИКО-40+ (4 квт). Здание цеха оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением.



Рисунок 2 - Сырье в гранулах, полиэтилен П-100

2. Загрузка полиэтилена

Из расходных емкости сырье подается пневмотранспортом в сушилку расположенную над экструдером, в которой встроено устройство для подогрева гранул горячим воздухом (70°C). Подогретые гранулы поступают в загрузочную зону цилиндра экструдера.



Рисунок 3 - Танкер - для гранул

3. Экструзия трубной заготовки

Получение трубной заготовки из гранул полиэтилена осуществляется в экструдере,

основным рабочим органом которого является шнек, вращающийся в неподвижном обогреваемом цилиндре. Производительность установки - 400 кг/ч. Процесс экструзии - непрерывный. За год расходуется около 3500 тонн сырья.



Рисунок 4 - Экструдер - для измельчения и превращения в однородную массу

Глубина витков шнека в направлении движения уменьшается. Благодаря взаимодействию рабочей винтовой поверхности и рабочей поверхности цилиндра с поступающими гранулами, последние продвигаются по винтовому каналу в направлении зоны сжатия. По мере продвижения вдоль цилиндра материал прогревается до 200°C. В зоне сжатия происходит его плавление и пластификация, а в последующей зоне дозирования обеспечивается гомогенизация и равномерная подача расплава в головку.

Обогрев экструдера производится при помощи электронагревательных инструментов. Цилиндр и головка разделены на несколько тепловых зон с самостоятельной автоматической регулировкой температуры в каждой зоне. Для замера температуры используется термопары, установленные в стенке цилиндра и головки.



Рисунок 5 - Матрица

Для предотвращения перегрева массы цилиндр машины охлаждают при помощи воды и обдува воздуха. В зоне загрузки гранулированного полиэтилена, охлаждаемой водой, поддерживается температура $100\pm 20^{\circ}\text{C}$. Это осуществляется во избежание преждевременного оплавления и зависания гранул в загрузочном бункере экструдера. Регулировка охлаждения цилиндра осуществляется автоматически посредством тепловой автоматики.

Формирование трубы происходит в головке экструдера. Трубная оснастка представляет собой экструзионную трубную головку определенного типоразмера, комплектуемую набором матриц и дорнов, для изготовления труб в определенном диапазоне диаметров и толщины стенок.

Чистка оснастки осуществляется сразу после съема с экструдера, вручную. Остатки расплава полиэтилена, нагара удаляют с помощью инструмента, изготовленного из цветного металла (латуни, бронзы, меди). Рабочие поверхности оснастки смазывают парафином, протирают ветошью, затем наносят пасту ГОИ и полируют.

Гомогенизированный расплав полиэтилена нагнетается в головку, обтекает спиральный, затем сетчатый распределитель и продавливается в сплошной поток в кольцевом зазоре между матрицей и дорном.

Горячая трубная заготовка непрерывно выдавливается из кольцевой щели головки и поступает в калибрующее устройство.



Рисунок 6 - Барабан с диаметрами

4. Калибрование и охлаждение трубы

Основное назначение калибрующего устройства - образование на поверхности заготовки охлажденного, затвердевшего слоя, который к моменту выхода заготовки из калибрующего устройства обеспечивает сохранение трубой необходимой формы и размеров при прохождении через охлаждающие ванны. В качестве охлаждающего агента в ваннах используется фильтрованная вода. Вода охлаждается при помощи чиллера (холодильный агрегат). Запас необходимого количества воды находится в резервуарах и при помощи насосов подается в вакуумные и охлаждающие ванны. Средняя температура воды должна быть в пределах 15°С.

Для калибровки труб используется вакуумное калибрующее устройство. Оно представляет собой ванну со встраиваемым набором калибрующих гильз. Ванна заполнена водой и соединена с водяным насосом. Разность давлений в полости трубы и снаружи в полости ванны - обеспечивает прижатие наружной поверхности заготовки к поверхности калибрующих гильз, при этом обеспечивается интенсивное охлаждение поверхности заготовки непосредственно водой. При этом мгновенно образуется твердый слой охлажденного, затвердевшего материала, толщина которого по мере продвижения трубы вдоль калибра увеличивается и к моменту выхода из калибра, становится достаточной для обеспечения сохранения трубой необходимых размеров, т.е. Для преодоления действия внутреннего избыточного давления собственного веса трубы и давления воды в охлажденной ванне. Кроме того, труба приобретает при калибровке продольную прочность, достаточную для того, чтобы выдержать усилие отвода без

излишних деформаций.



Рисунок 7 - Вакуумный охладитель

Горячая полиэтиленовая труба на выходе из калибрующей насадки поступает в вакуумную ванну, где происходит формирование структуры материала, что обеспечивает физико-механические свойства. В зависимости от производительности экструдера вакуумных ванн может быть несколько.

Окончательное охлаждение трубы происходит далее в последовательно расположенных охлаждающих ваннах, количество которых так же зависит от производительности экструдера.

5. Маркировка

Для маркировки труб используется маркировочная машина.

Маркировку можно наносить на поверхность трубы нагретым металлическим инструментом или другим способом, не ухудшающим качество трубы, с интервалом не более 1,0 м.



Рисунок 8 - Маркировочная машина

6. Отвод трубы

Отвод трубы производится с помощью специально предназначенного для этого тянущего устройства гусеничного типа – «траков», которые плотно обхватывает трубу и обеспечивают отвод с постоянной скоростью.

Для работы тянущего устройства необходим сжатый воздух, который подается из ресивера. Сжатый воздух нагнетается в ресивер при помощи компрессора.



Рисунок 9 - Тянувший аппарат для вытаскивания труб из вакуумной емкости

7. Резка или намотка в бухты и на катушки

За тянущим устройством устанавливается режущее или намоточное устройство.

Трубы изготавливаются в прямых отрезках. Допускается трубы диаметром до 110 мм изготавливать в бухтах и на катушках. Резка трубы на прямые отрезки заданной длины осуществляется пилой планетарного типа помощи режущего инструмента. Во время резки трубы режущий инструмент пилы перемещается вместе с ней, не нарушая непрерывности процесса. Труба защищена металлическим кожухом. Отрезанная труба выталкивается на сбросной стол, при движении нажимает на конечный выключатель, приводит в действие механизм и сбрасывается в лоток.



Рисунок 10 - Пила

Отрезное устройство может работать как с периодическим включением режущего инструмента для резки труб на большие длины, так и постоянно включенной пилой для резки труб на отрезки малой длины. При резке труб образующиеся стружки полиэтилена ссыпаются в металлическую емкость, расположенную под отрезным устройством.

Намотка труб в бухты выполняется на барабане специального намоточного устройства. Скорость намотки должна плавно регулироваться в широких пределах.

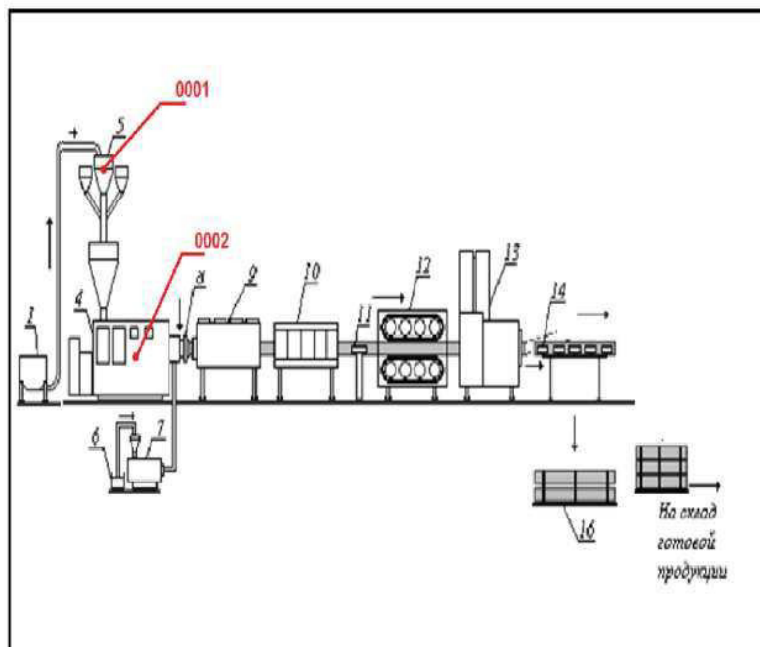
8. Упаковка и складирование

Трубы, выпускаемые в отрезках, связывают в пакеты массой до 3 т. По согласованию с потребителем из пакетов допускается формировать блок - пакеты массой до 5 т.

Перемещение труб от приемного лотка производят с помощью грузоподъемного механизма (кран-балки) на специально отведенное для складирования место.



Рисунок 11 – Готовая продукция (пластиковые трубы)



Экспликация источников выбросов загрязняющих веществ

0001 - загрузка полиэтилена в бункер

0002 - экструдер

Рисунок 12 – Схема расположения источников выделения на участке производства труб

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

В районе расположения Завода климат района резко- континентальный, с жарким сухим летом, малоснежной зимой, Значительными амплитудами сезонных и суточных температур. Климат формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. На климат оказывает влияние близость Каспийского моря, несколько смягчая его континентальность. Основными чертами климата являются резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Температура. Для всей рассматриваемой территории характерно наличие высоких перегревных условий летом и суровых морозных условий – зимой. По технической жесткости климат территории проектируемых работ относится к наиболее жесткому.

Смягчающее влияние моря выражается в ослаблении положительных и отрицательных температур и повышении влажности воздуха на побережье в условиях морского бриза. Температура воздуха летом здесь на 1-2°С ниже, а зимой на 3-4°С выше, чем в удаленных от моря районах. Влияние Каспийского моря на климат прибрежной части ограничивается узкой полосой на расстоянии не более 30-40 км.

Среднегодовая температура воздуха на северо-востоке региона Каспийского моря составляет 9-12°С.

Средняя годовая температура воздуха самого холодного месяца (январь) по данным РГП «Казгидромет» на метеостанции г. Актау составляет -11,8 °С. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца составляет -4,4°С.

Наиболее жарким месяцем года является июль. Среднемесячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) составляет +24°С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +29,9° С. Характерной чертой режима температуры является резкая разница между температурой дня и ночи в теплый период, достигающая +26-28°С, а также частые оттепели зимой (в январе – до 18 дней), сопровождающиеся гололедицей.

Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10°С составляет от 170-180 дней.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. относительная влажность <30% и более 80% считается дискомфортной. так, в изучаемом

регионе среднегодовая относительная влажность воздуха достигает 52-58%. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время 78-85%, а наиболее низкие - летом 25-30%. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин до 73 мб, при его среднемесячных значениях в это же время 21,73-27,95 мб.

Осадки. Рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам.

Годовое количество атмосферных осадков в среднем составляет 150-180 мм. По годам осадки выпадают неравномерно от 83 мм до 225 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в мае-июне и декабре и составляет в среднем 9-13 мм. Общее число дней с осадками составляет 45-55 дней, в основном регистрируются дни с осадками 0,1-0,5 мм.

Средняя высота снежного покрова не превышает 10-15 см, средние Запасы воды в снеге – 25- 40 мм. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65-95 дней.

Под влиянием Каспийского моря величина относительной влажности имеет повышенное значение. В районе Актау среднегодовая величина превышает 10%, колебание по месяцам незначительно (от 61% до 78%).

Снежный покров. Участок расположения завода относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна наблюдаются с октября – ноября по март – апрель. средняя высота снежного покрова, характеризующая количество выпавших осадков, составляет 10-20 см. Снег выпадает в периоды вторжения холодных воздушных масс и при прохождении холодных фронтов.

Пыльные бури. Пыльные бури – явление переноса сильным ветром большого количества пыли или песка, сопровождающееся ухудшением видимости. возникновение пыльных бурь целиком связано с действием ветра. Кроме скорости ветра, большое значение для начала ветровой эрозии имеют характеристики почвы. Легкие пески и почвы начинают выдуваться при скорости ветра у поверхности земли 3-4 м/с, тяжелые глинистые почвы – при скоростях 7-9 м/с.

Интенсивность пыльных бурь оценивается, дальностью видимости. Сильные бури, при которых видимость уменьшается до 100 м, является редкостью. Непрерывная продолжительность пыльных бурь в большинстве случаев не превышает 3-6 часов.

Туманы. В северо-восточной части Каспийского моря туманы случаются часто в марте- апреле вследствие притока более теплого воздуха с континента на более прохладную поверхность воды. Средняя длительность туманов составляет 7-8 часов. Туманы наблюдаются преимущественно в холодную половину года. Среднегодовая

повторяемость дней с туманами равна 19.

Ветер. Режим ветра зависит от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей поверхности, подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления. В период с мая по сентябрь здесь наблюдаются северные, а с октября по апрель – восточные ветры. В течение года в исследуемом районе преобладают восточные и юго-восточные ветры.

Средняя годовая скорость ветра превышает 4,5 м/с. В годовом ходе зимние месяцы выделяются значительными скоростями более 5,5 м/с. В эти месяцы наибольшая повторяемость дней сильным ветром более 15 м/с. Усиление ветра сопровождается снего - пылепереносом. Из-за незначительного снегового покрова или отсутствия снега метели отмечаются редко. Но часто в зимние месяцы регистрируются пыльные бури.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмичных районах» и карты общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан, сейсмичность района строительства составляет - 6 баллов.

Карта сейсмического районирования РК представлена на рисунке

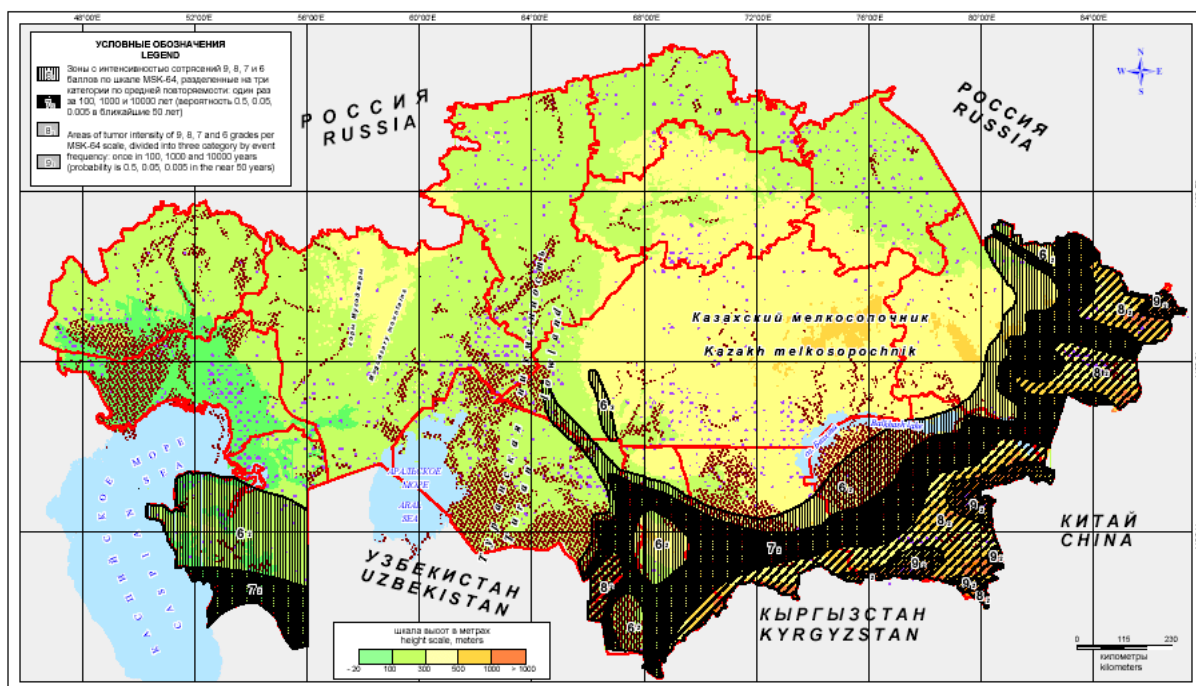


Рисунок 13 - Карта сейсмического районирования Республики Казахстан

Территория расположения объектов АЗПМ относится к шестибальной Зоне сейсмичности по шкале MSK-64.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице ниже. Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке ниже.

Таблица 4 - Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия

рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	12.0
В	23.0
ЮВ	14.0
Ю	4.0
ЮЗ	5.0
З	13.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	24.0

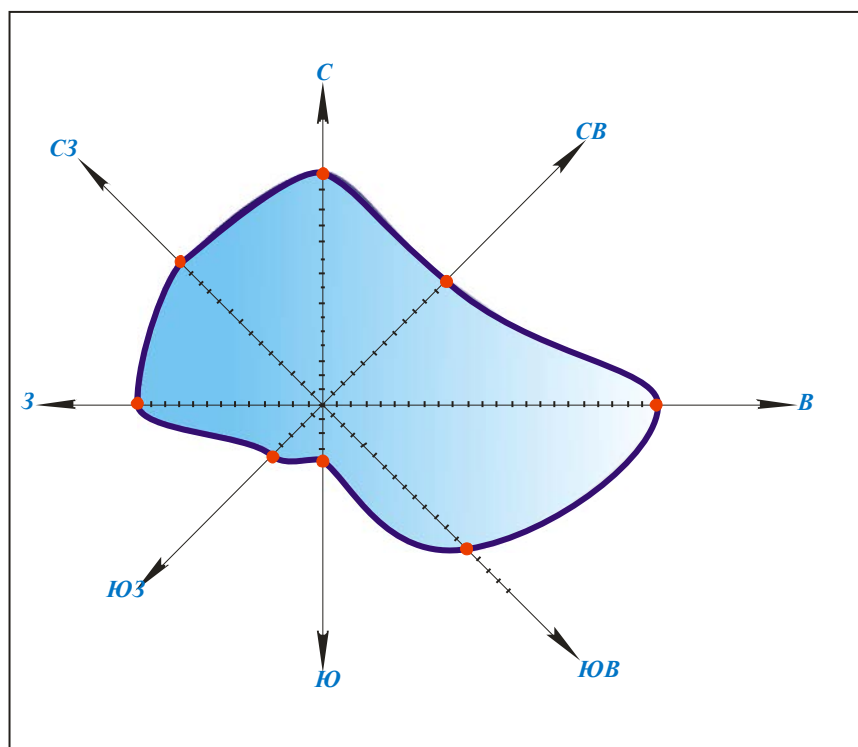


Рисунок 14 - Среднегодовая роза ветров, %

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на территории расположения завода были использованы данные мониторинговых исследований фоновых концентраций рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы взяты согласно данных РГП «КАЗГИДРОМЕТ» (Приложение 3).

Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. При этом была использована техническая и отчетная документация предприятия.

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК Загрязняющих веществ на границе нормативной СЗЗ не наблюдается и максимальные приземные концентрации и составляют:

- по оксиду углерода – 0.0585 ПДК;
- по уксусной кислоте – 0.1055 ПДК;
- по пыли полиэтилена – 0.2977 ПДК.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены в Приложении 2.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

На существующее положение (2025 г.) на Заводе по производству пластиковых труб на территории специальной экономической Зоны Морпорт-Актау, ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» выявлены следующие источники загрязнения атмосферы:

Первая линия:

- загрузка полиэтилена в бункер – организованный источник 0001;
- экструдер – организованный источник 0002.

Вторая линия :

- загрузка полиэтилена в бункер – организованный источник 0003;
- экструдер – организованный источник 0004.

Установленное оборудование является источником выделения в атмосферу вредных веществ. Схема расположения источников выделения на участке производства труб представлена на рисунке.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дефлектор. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 3 наименований: углерод оксид, уксусная кислота, пыль полиэтилена. Количественные и качественные характеристики выбросов по каждому источнику загрязнения определены расчетным путем в соответствии с действующими методиками расчетов выбросов ЗВ в атмосферу. Расчеты выбросов приведены в приложении 2.

В соответствии с планом ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» в 2017 г. на существующей линии было установлено оборудование по нанесению Защитного слоя на выпускаемую продукцию. С 2018 г. была запущена вторая линия с оборудованием по изготовлению фитингов и труб разного диаметра от 32 до 110 мм.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении работ остается сбор отходов и их утилизация. Применение малотоксичных реагентов для приготовления и обработки растворов, безусловно, снижают отрицательное воздействие на окружающую среду.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

При эксплуатации завода не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий, т.к. все отходы, образующиеся на территории завода, передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

Также проектом не предусмотрены специальные мероприятия по сокращению выбросов, перечень основных мероприятий по снижению отрицательного воздействия представлен в разделе ниже.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что при эксплуатации завода максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице ниже.

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

Основными загрязняющими атмосферу веществами являются углерод оксид, пыль полиэтилена, уксусная кислота.

Основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате эксплуатации технологического оборудования.

Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования

Применяемое технологическое оборудование соответствует современному техническому уровню. Установок для очистки газа на предприятии не имеется.

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63;
3. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Таблица с параметрами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 2.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников представлены в таблице.

Количество выбросов в атмосферу на 2025-2034 года составит 21,875 т/год вредных веществ, в том числе:

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Класс опасности	2025-2034 гг		
						Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а
1	2	3	4	5	6	13	14	15
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,1112	6,25	1,9359
0406	Пыль полиэтилене на			0,1		0,0444	12,5	125
1555	Уксусная кислота	0,2	0,06		3	0,0556	3,125	52,0833
	ВСЕГО:					0,2112	21,875	179
Категория опасности предприятия (КОП)						третья		

В атмосферу выбрасываются ЗВ 3 наименований обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием.

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе

должен проводиться в соответствии с требованиями "Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий". Астана 2014 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчёт приземных концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 50*50.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия по результатам расчета рассеивания были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

Размер расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования, с расчетным шагом 50*50 м.

Размер санитарно-защитной зоны.

Санитарно-Защитная Зона - территория, отделяющая Зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий.

Завод по производству пластиковых труб относится к III категории в соответствии Экологическим кодексом РК (Статья 12: п.1. «... объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории)», а также п.2. Приложением 2 к настоящему Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.)

Согласно Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий», объект носится к III категории (Раздел 3. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории. п.1. Виды деятельности и объекты.п.п.17. - производство по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуум-формование)).

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447), Приложение 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов относится Класс IV – СЗЗ 100 м (Раздел 1. Химические объекты и производства, п. 18. - производства по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуум-формование)

Санитарно-Защитная зона для предприятия принята 100 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что зона загрязнения (См=1ПДК) не распространяется за пределы нормативной санитарно-защитной зоны, следовательно, нет основания для пересмотра установленного размера СЗЗ.

Граница СЗЗ подтверждена расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (Приложение 2).

Таблица 5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2025-2034 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2025-2034 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
Организованные источники								
(0337) Углерод оксид								
Завод по производству пластиковых труб	0002			0,0556	3,25	0,0556	3,25	2034
	0004			0,0556	3,0	0,0556	3,0	2034
(0406) Пыль полиэтилена								
Завод по производству пластиковых труб	0001			0,0222	6,5	0,0222	6,5	2034
	0003			0,0222	6,0	0,0222	6,0	2034
(1555) Уксусная кислота								
Завод по производству пластиковых труб	0002			0,0278	1,625	0,0278	1,625	2034
	0004			0,0278	1,5	0,0278	1,5	2034
Всего по организованным источникам				0,2112	21,875	0,2112	21,875	

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие завода будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – многолетний (4)– продолжительность Продолжительность воздействия от 3-х лет и более;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – Незначительная (1) – Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкая (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно проведенным расчетам, выбросы, предложенные в качестве предельных допустимых выбросов, не создадут концентраций, превышающие нормативы содержания загрязняющих веществ на границе СЗЗ. Поэтому при эксплуатации Завода по производству пластиковых труб специальные мероприятия по снижению выбросов не предусмотрены.

В целях улучшения экологического состояния региона и минимизации влияния выбросов на окружающую среду ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» использует высокотехнологичное, отвечающее современным требованиям технологическое оборудование и технику. Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение установленных нормативов НДВ и позволит дополнительное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 153 п.4 Экологического Кодекса РК, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный контроль.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на неорганизованных источниках выбросов расчетным методом.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$$M / \text{ПДК} * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м или}$$

$$M / \text{ПДК} * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м где}$$

M – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

H – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически, 1 раз/год.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Департаментом экологии, Управлением охраны общественного здоровья Мангистауской области.

Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Частота государственного контроля составляет 1 раз/квартал.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого

ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для этого выявляют источники, относящиеся к первой категории опасности.

В рамках этого вида контроля выполняется мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Мониторинг эмиссий предусматривает контроль соблюдения нормативов ПДВ на стационарных источниках выбросов загрязняющих веществ. Мониторинг воздействия включает наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе рассматриваемого объекта и будет рассмотрен в Программе производственного экологического контроля для ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ».

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации Завода, можно проводить расчетным методом, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия. Периодичность контроля на предприятии принята – 1 раз в год. План-график контроля за соблюдением НДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия представлен в таблице.

Таблица 6 – План график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросах

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Завод по производству пластиковых труб	Пыль полиэтилена	1 раз в год		0.0222	15.686	Сторонняя организация	Расчетный метод
0002	Завод по производству пластиковых труб	Углерода оксид	1 раз в год		0.0556	39.28564	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Уксусная кислота	1 раз в год		0.0278	19.64282	Сторонняя организация	Расчетный метод
0003	Завод по производству пластиковых труб	Пыль полиэтилена	1 раз в год		0.0222	15.686	Сторонняя организация	Расчетный метод
0004	Завод по производству пластиковых труб	Углерода оксид	1 раз в год		0.0556	39.28564	Сторонняя организация	Расчетный метод
		Уксусная кислота	1 раз в год		0.0278	19.64282	Сторонняя организация	Расчетный метод

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

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

Согласно «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (№298 от 29.11.2010 г.)» разработка мероприятий по регулированию выбросов для объектов III категории не регламентируется (раздел 6).

В целях предотвращения формирования высокого уровня загрязнения атмосферы г. Актау на период наступления НМУ в проекте ПДВ предусмотрены мероприятия по I режиму для снижения выбросов от источников вносящих вклад по основным загрязняющим веществам, которые носят рекомендательный характер.

Мероприятия по первому режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

I режим работы:

- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- запретить продувку и чистку оборудования;
- прекратить испытание оборудования;
- ограничить проведение ремонтных работ;

– интенсифицировать влажную уборку производственных помещений, территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;

– уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории предприятия.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15 %.

Рекомендуемые организационные мероприятия на период наступления НМУ для рассматриваемого объекта в г. Актау представлены в таблице ниже

Таблица 7 - Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Номер источника на карте-схеме	Характеристика источника, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий/ после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/час
	Координаты на карте-схеме		Высота источника выброса, м	Диаметр источника выброса, м	Параметры газовой смеси на выходе источника до/после мероприятий				Код вещества	Наименование			
	точ.ист.; 1-го конца лин.ист.; центра площадного ИЗА, X1/Y1	2-го конца линейн. источн.; длина/ ширина площадного ИЗА, X2/Y2			скорость, м/с	объем, м3/с	темп., грС						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Первый режим работы													
Завод по производству пластиковых труб													
0001	523877 /834925		13	0.5	8	1,5708 /1,5708	30/30	1. Запретить работу на форсированном режиме 2. Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов	0406	Полиэтилен (1006*)	0,0222 /0,01887	15	
0002	523885 /834925		13	0.5	8	1,5708 /1,5708	30/30	1. Запретить работу на форсированном режиме 2. Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов	0337	Углерода оксид	0,0556 /0,04726	15	
									1555	Уксусная кислота	0,0278 /0,02363	15	
0003	523877 /834931		13	0.5	8	1,5708 /1,5708	30/30	1. Запретить работу на форсированном режиме 2. Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов	0406	Полиэтилен (1006*)	0,0222 /0,01887	15	
0004	523885 /834931		13	0.5	8	1,5708 /1,5708	30/30	1. Запретить работу на форсированном режиме 2. Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов	0337	Углерода оксид	0,0556 /0,04726	15	
									1555	Уксусная кислота	0,0278 /0,02363	15	

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах, требования к качеству используемой воды

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

Собственных источников водоснабжения ТОО «ПОЛИКОМПОЗИТ» не имеет. Для завода источниками водоснабжения являются:

- вода, питьевого и технического качества, (питьевая – бутилированная, техническая – привозное с ближайшего водозаборного пункта);

2.2 Водный баланс объекта

Обеспечение технической и питьевой водой на хозяйственно-бытовые и технические нужды будет осуществляться автоцистернами. Обеспечение питьевой водой для персонала будет осуществляться за счет привозной бутилированной питьевой воды.

В таблице ниже приведен расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды.

Таблица 8 - Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Потребитель	Ед. изм	Кол-во	Норма водопотребления, л	На 2025-2034 г.			
				Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
продолжительность	сут.	365					
питьевые нужды	чел.	10	2,00	0,02	7,3	0,02	7,3
хозяйственно-бытовые нужды	чел.	10	25,00	0,25	91,25	0,25	91,25
Всего:				0,22	98,55	0,22	98,55

Водоотведение

Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и сдаваться сторонним организациям, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

Септики при заполнении будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

На территории завода сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится, следовательно определение нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

При эксплуатации завода влияния на поверхностные и подземные воды отсутствует, соответственно оценка является нецелесообразным.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Так как воздействия на недра отсутствует, соответственно оценка на недра является нецелесообразным.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов производства и потребления

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

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

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- отходы производства и потребления.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

На объектах для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отхода.

На территории завода нет собственных полигонов. Отходы производства и потребления будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов, и будут вывозиться специализированными организациями на договорной основе в согласованные места временного хранения или утилизации. При реализации проектных решений должна применяться следующая методика разделения отходов:

-промышленные отходы на местах хранятся в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры устанавливаются на специально организованных и оборудованных площадках;

-отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

С целью охраны почв от возможного загрязнения отходами производства предъявляются повышенные требования к надежности специально организованных и оборудованных площадкам. Сбор отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

В процессе производства образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- при приготовлении полиэтиленовых труб;
- при вспомогательных работах.

Основными эмиссиями при эксплуатации завода являются:

- коммунальные отходы.

Коммунальные отходы – Основные компоненты коммунальных отходов: бумага и картон — 37%, пищевые отходы — 24%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 23%. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага,

пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Код отхода – 20 03 01, Уровень опасности – неопасные отходы.

В соответствии с подпунктом б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Экологического кодекса РК, а также приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности» предусматривается отдельный сбор твердо-бытовых отходов по морфологическому составу.

Реакционная способность: неакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответствии с маркированными металлическими контейнерами с указанием «Пищевые отходы» или «Бытовые отходы» на специально отведенной площадке.

Вывоз осуществляется по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Предусмотрен отдельный сбор твердо-бытовых отходов по морфологическому составу в соответствии с подпунктом б) пункта 2 статьи 319, 326 Экологического кодекса РК, а также приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов».

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ.

Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения

регистра выбросов и переноса загрязнителей (перенос за пределы объекта двух тонн в год для опасных отходов или двух тысяч тонн в год для неопасных отходов).

Ремонт техники будет производиться в специализированных организациях ближайших населенных пунктах.

Все образованные отходы будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на пять классов опасности:

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

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно коммунальных отходов, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны либо на собственный полигон. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку. Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.

Оператор объекта согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса заключает договор с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Используемая методика для расчетов количества образуемых отходов «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01.-96».

4.2 Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе эксплуатации завода образуется 1 вид отходов обладающих неопасными свойствами.

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Образующиеся отходы передаются сторонним специализированным организациям на договорной основе по мере их накопления (хранение на территории не более 6-ти месяцев согласно ст.320 ЭК РК). В соответствии с п. 3 статьи 319 Экологического кодекса РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Учтены требования п.2 ст. 321 ЭК РК к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору. Осуществление раздельного сбора твердых бытовых отходов

приводит к сокращению объемов накопления отходов, ввиду утраты статуса отходов большей части твердых бытовых отходов и перехода в категорию вторичного ресурса в соответствии с п. 2 ст. 333 ЭК РК.

Коммунальные отходы, т:	2,6500
Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.	
Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:	
$Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$	
где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м ³ /чел;	
M - численность работающего персонала, чел;	10
N – время работы, сут;	365
ρ – плотность отходов, 0,25 т/м ³ .	0,25

Таблица 9 - Количество образования производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважин, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	2,65	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	365	20 03 01	-	В металлических контейнерах объемом 1м ³	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)

Таблица 10 – Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
Всего	2,65	2,65	
в т. ч. отходов производства			
отходов потребления	2,65	2,65	
Опасные отходы			
-	-	-	

Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	2,65	2,65	

Примечание:

*нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

**Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев

до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

*** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

4.3 Программа управления отходами на предприятии

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) 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; 2) 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; 3) 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.

3. 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).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. 5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью

специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию; 2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. 3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут

ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Программа управления отходами - статья 335. 1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

4.4 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.

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, 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.

4.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

В целом воздействие в период проведения проектируемых работ на контрактной территории на окружающую среду отходами производства и потребления, при

соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4)– продолжительность Продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – Незначительная (1) – Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовостанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкая (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

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

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами;

Кроме технологических методов сокращения объемов отходов также имеются

следующие возможности сокращения объемов отходов:

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;
- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов согласно приказу №250 от 14.07.2021 года;
- ликвидация мест загрязненных отходами производства и потребления;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение;
- воздействие шума;
- воздействие вибрации.

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает

коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных

воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники

электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и α -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливольт на 1см^2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежат также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;

- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном

с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами $3 \cdot 10^{-3}$ Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного

происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице.

Таблица 11 - Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице.

Таблица 12 - Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 -7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Для оценки источников шума на территории завода, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на аналогичных рабочих местах по литературным источникам.

Таблица 13 - Уровни звуковой мощности (УЗМ) при работе технологического оборудования

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Измерения	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе эксплуатации завода

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha * r / 1000 + \Delta L_{отр} - \Delta L_c,$$

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

φ - фактор направленности;

Ω - пространственный угол (в стерadiansах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$;
 $\Delta L_{отр}=0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экр} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел};$$

где $\Delta L_{экр}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таблица 14 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия

№	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L, дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 15 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим Оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Теоритический расчет

В целях определения общего шумового воздействия на окружающую среду от объектов МН был проведен расчет общего уровня шума, создаваемого основными источниками предприятия при условии их одновременной работы. Общий уровень звуковой мощности (шума) LA_i , создаваемый одинаковыми по уровню интенсивности звука источниками в равноудаленной от них точке, определен по формуле:

$L_A \square Li + 10 \lg n$, дБ где:

Li - уровень звуковой мощности одного источника, дБ;

n – число источников.

Уровень шума от одного источника принят максимально возможным (69 дБ).

Таким образом, общий уровень шума, при его работе, составит:

$$LA_i = 69 + 10 \lg 34 = 79,15 \text{ дБ}$$

Ожидаемый уровень шумового воздействия на расстоянии 1000 метров от источников воздействия (СЗЗ) определен по формуле:

$$L = L_w - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - (\beta \alpha * r) / 1000 - 10 \lg \Omega$$

где L_w – уровень звуковой мощности, дБ;

Φ – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад (принимают по таблице 3 МСН 2.04-03-2005). Принят равным 2π .

r – положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

$\beta \alpha$ – затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5 МСН 2.04-03-2005. Принято равным 24.

Таким образом, уровень шумового воздействия от источников шума на расстоянии 200 метров будет равен:

$$L = 79,15 - 15 \lg 1000 + 10 \lg 34 - (24 * 1000) / 1000 - 10 \lg 2,915 = 21,62 \text{ дБ}$$

Согласно МСН 2.04-03-2005, нормативным уровнем шума (ПДУ) на территории промплощадки предприятия и границе санитарно-защитной зоны является уровень 80 дБ.

Уровень шумового воздействия от источников шума на расстоянии 100 м составляет 21,62 дБ. Исходя из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что уровень шумового воздействия, создаваемый источниками предприятия носит допустимый характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха района расположения предприятия, таким образом, предлагается установить границу санитарнозащитной зоны на уровне нормативной.

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой технологического оборудования показывает, что в радиусе 100 м (на границе промплощадки) уровень звука (L) ниже предельно-допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Для защиты рабочих от превышения уровня шума на рабочих местах, необходимо обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты (наушниками).

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

✓снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности

движения и т.д.);

✓в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);

✓следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

✓использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция. Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции

обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного ограждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов

тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.

В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечно-прессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на

транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

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

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

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

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного

оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны площади работ не ожидается.

В процессе строительства скважины величина воздействия вибрации от дизельных установок и буровых насосов будет незначительная, и прекратиться после окончания процесса строительства.

Вибрационная безопасность труда на участке должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;

- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;

- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;

- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;

- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при строительстве скважин может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное;

- интенсивность воздействия – незначительный (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, 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.

При эксплуатации завода не выявлено источников радиационного загрязнения.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта

Нарушения, связанные с селитебными комплексами. Сюда относятся территории, испытывающие прямое воздействие от населенных пунктов. Характеризуется локальным нарушением почвенно-растительного покрова (перевыпас и хозяйственная деятельность). В непосредственной близости от населенных пунктов, вахтовых поселков, зимовок и железнодорожных разъездов растительность отсутствует или заменяется группировками сорно-рудеральных видов. В радиусе 50-300 м фиксируется различная степень нарушения растительности и различные стадии восстановления естественных фитоценозов.

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий и внутренней природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Мероприятия по рекультивации

В соответствии с «Экологическим кодексом РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация, и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Технический и биологический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы;
- биологическая рекультивация с посадкой деревьев и кустарников и посевом травы на газонах.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на площадке предусматривается комплекс мероприятий, по благоустройству и озеленению территории.

Свободная от застройки территория озеленяется путем посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

В целом воздействие на компоненты природной среды оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

В период эксплуатации воздействия на растительный покров и почвы не будут производиться.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Возможное воздействие на животный мир имеет место по следующим параметрам:

- механическое воздействие;
- временная или постоянная утрата места обитания;
- химическое загрязнение;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие

повышения уровня шума, искусственного освещения, движения автотранспорта и человеческой физической активности.

Механическое воздействие на фауну, хотя и в локальном масштабе, связано с нанесением беспокойства, и возможно, причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

В целом воздействие в процессе эксплуатации завода на растительность и животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

При эксплуатации объекта, воздействия на растительный и животный мир не предусмотрено.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих аспектов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

9 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на селитебные зоны не прогнозируется.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокочувствительным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококочувствительные, высококочувствительные и среднезначимые экосистемы.

10. РАСЧЁТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с Экологическим кодексом РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов произведен в соответствии со статьей 495 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п).

Действительная сумма платежей за неизбежный ущерб и загрязнение природной среды в результате выбросов загрязняющих веществ может отличаться от приведенных расчетов, так как фактические данные отличаются от плановых, для чего потребуется дополнительный расчет.

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

$$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$$

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

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

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

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице.

Таблица 16 - Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

<i>№ п/п</i>	<i>Виды загрязняющих веществ</i>	<i>Ставки платы за 1 тонну (МРП)</i>	<i>Ставки платы за 1 килограмм (МРП)</i>
1.	Окислы серы	20	
2.	Окислы азота	20	
3.	Пыль и зола	10	
4.	Свинец и его соединения	3986	
5.	Сероводород	124	
6.	Фенолы	332	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24	
12.	Окислы железа	30	
13.	Аммиак	24	
14.	Хром шестивалентный	798	
15.	Окислы меди	598	
16.	Бенз(а)пирен		996,6

Результаты расчета платежей от стационарных источников на 2025 год приведены в таблице ниже.

Таблица 17 - Расчёт платы за выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников на 2025 год

Код	Наименование	Масса выброса, Vi, т/год	МРП	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Плата, тенге
0406	Полиэтилен	6,5	3932	0,32	8178,56
0337	Оксид углерода	12,5	3932	0,32	15728,0
	Всего				23906,56

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;
- РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан»;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.
- «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от объектов 4 категории». Приложение № 9 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п.
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. № 7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ИП «ДАЯН-ЭКО»

1 - 1

14017825



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.11.2014 года

023602

Выдана

АЛДАБЕРГЕНОВА РАУШАН АДЫЛХАНОВНА

ИНН: KZ1117402588

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИИ юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИНН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерства энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

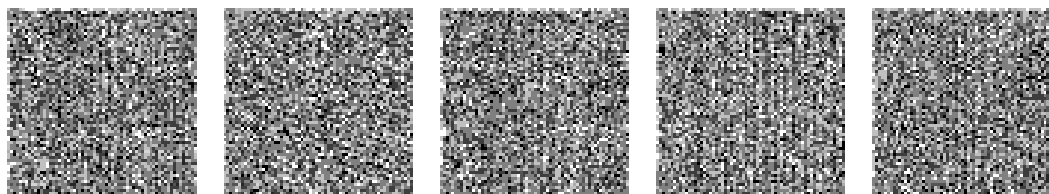
ПРИМКУЛОВ АЗМЕТЖАН АБДИКАМИЛОВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Верхний квадрат – Электронная лицензия, нижний левый квадрат – идентификационный номер лицензии, средний квадрат – Государственный номер лицензии Республики Казахстан, нижний правый квадрат – идентификационный номер лицензии или документа, содержащего лицензию (статья 11 Закона 1999 от 1 января 2002 года «Об электронном документообороте и электронной цифровой подписи» (далее – Закон)), нижний правый квадрат – идентификационный номер и фамилия лицензиара



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02350P
Дата выдачи лицензии 28.11.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвита лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база 2-31-8
(местонахождение)

Лицензиат АЛДАБЕРГЕНОВА РАУШАН АДЫЛХАНОВНА
ИНН: 021117400588
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью: фамилия, имя, отчество, реквизиты ИНН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

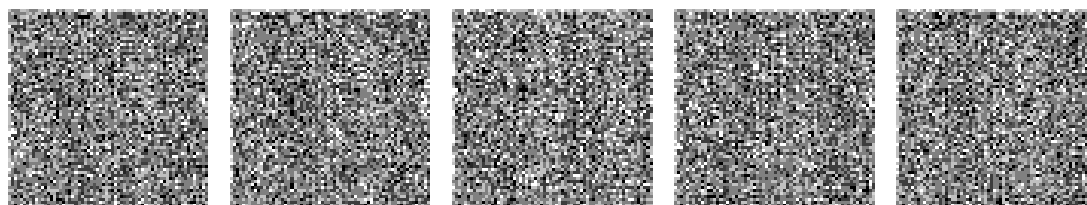
Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИКАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 28.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Версия документа: «Электронный документ имеет юридическую силу только при условии подтверждения подлинности с помощью Государственной Республики Казахстан. Для проверки подлинности документа необходимо использовать сканер штрих-кода и ссылку на сайт «Обеспечение подлинности и достоверности цифровой информации» размещенные документом на официальном сайте»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчет выбросов загрязняющих веществ ТОО «Поликомполит»

ИЗА	0001	1 линия. Загрузка полиэтилена в бункер		
ИВ	001			
Расчет выполнен по Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. № 7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.				
Исходные данные				
		2025-2034 гг		
Вид сырья		Гранулы ПЭ		
Количество линии		шт.	1	
Количество перерабатываемого материала		кг/час	400	
		т/год	6500	
Время работы ИЗА		ч/год	8760	
		ч/сут	24	
Коэффициент гравитационного осаждения		k	0,2	
Расчет эмиссий по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы г/кг	Макс., г/с	Выбросы ЗВ, т/год
0406	Полиэтилен	1	0,0222	6,50

ИЗА	0002	1 линия. Экструдер		
ИВ	001			
Расчет выполнен по методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. № 7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.				
Исходные данные				
		Гранулы ПЭ		
Вид сырья		Гранулы ПЭ		
Количество линии		шт.	1	
Количество перерабатываемого материала		кг/час	400	
		т/год	6500	
Время работы ИЗА		ч/год	8760	
		ч/сут	24	
Расчет эмиссий по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы г/кг	Макс., г/с	Выбросы ЗВ, т/год
0337	Оксид углерода	0,5	0,0556	3,25
1555	Уксусная кислота	0,25	0,0278	1,625

ИЗА	0003	2 линия. Загрузка полиэтилена в бункер		
ИВ	001			
Расчет выполнен по Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. № 7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.				
Исходные данные				
		Гранулы ПЭ		
Вид сырья		Гранулы ПЭ		
Количество линии		шт.	1	
Количество перерабатываемого материала		кг/час	400	
		т/год	6000	
Время работы ИЗА		ч/год	8760	
		ч/сут	24	
Коэффициент гравитационного осаждения		k	0,2	
Расчет эмиссий по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Макс., г/с	Выбросы ЗВ, т/год

		г/кг				
0406	Полиэтилен	1	0,0222		6,00	

ИЗА	0004	2 линия. Экструдер				
ИВ	001					

Расчет выполнен по методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. № 7 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Исходные данные

		2018-2026 г.г.
Вид сырья		Гранулы ПЭ
Количество линии	шт.	1
Количество перерабатываемого материала	кг/час	400
	т/год	6000
Время работы ИЗА	ч/год	8760
	ч/сут	24

Расчет эмиссий по ИЗА

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы г/кг	Макс., г/с	Выбросы ЗВ, т/год
0337	Оксид углерода	0,5	0,0556	3,00
1555	Уксусная кислота	0,25	0,0278	1,50

Приложение 3.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

16.04.2025

1. Город - **Ақтау**
2. Адрес - **Мангистауская область, Ақтау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «КАСПИО ПЛАСТ» на 2025-2034**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «КАСПИО ПЛАСТ» на 2025-2034**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ¹) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3	Азота диоксид	0.0974	0.0748	0.0777	0.094	0.0744
	Взвеш.в-ва	0.0608	0.1238	0.3388	0.1344	0.1199
	Диоксид серы	0.0541	0.0456	0.0533	0.0567	0.0493

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

