

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Himmel Aluminium»**

**Завод по производству металлических изделий в ж.м  
Сайрам на уч. №27/5, Енбекшинском районе в городе Шымкент**

**КНИГА 1  
Раздел «Охрана окружающей среды»**

**Разработчик:  
ТОО «ECO ZHOL ZHOVA»**



**Т.Жолдыбаев**

**г. Шымкент 2026 г.**

### **Список исполнителей**

Руководитель  
Главный специалист  
Инженер-эколог

Жолдыбаев Т.А.  
Молдабекова Ш.А.  
Смагул А.Т.

## СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	4
ВВЕДЕНИЕ	3
СОСТАВ РАЗДЕЛА “ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ”	5
1. Общие сведения о планируемой деятельности	6
1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности	7
2. Оценка воздействия на окружающую среду	27
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	27
2.1.2 Характеристика климатических условий	27
2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды	28
2.1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта	30
2.1.5 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	34
2.1.6 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу	34
2.1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	35
2.1.8 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	35
2.1.9 Данные о пределах области воздействия	37
2.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов	38
2.2.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	39
Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации	40
2.2.2 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	70
2.2.4 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	72
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	75
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	75
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	78
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	78
4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	80
4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района	80
4.2 Воздействие объекта и строительных работ на состояние поверхностных и подземных вод	81
4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды	83
4.4 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды	86
4.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	86
5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	87

---

- 5.1 Современное состояние подземных вод87
- 5.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды87
- 5.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами88
- 5.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды88
- 5.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ 88
- 5.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии88
- 5.7 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.88
- 5.8 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.89
- 5.9 Сводная оценка воздействия на подземные воды90
- 6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА91
- 6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)91
- 6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)91
- 6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды91
- 6.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий92
- 6.5 Природоохранные мероприятия94
- 7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ94
- 7.1 Виды и объемы образования отходов94
- 7.2 Виды и количество отходов производства и потребления98
- 7.3 Лимиты накопления отходов109
- 7.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)111
- 7.5 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций112
- 8.ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 121
- 8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия122
- 8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения128
- 9.ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ130
- 9.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта130
- 9.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров131

- 9.3 Планируемые мероприятия и проектные решения132
- 9.4 Организация экологического мониторинга почв132
- 9.5 Сводная оценка воздействия на почвенный покров133
- 10.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ133
- 10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта133
- 10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние134
- 10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность134
- 10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов135
- 10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность135
- 10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ135
- 10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий135
- 10.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.136
- 10.9 Состояние животного мира136
- 10.10 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных136
- 10.11 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир136
- 10.12 Оценка воздействия на животный мир136
- 10.13 Мероприятия по охране растительного и животного мира138
- 11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ138
- 11.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт139
- 11.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт139
- 12.Оценка воздействий на социально-экономическую среду140
- 12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности140
- 12.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами141
- 12.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование141
- 12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения141
- 12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности142
- 13.Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности143
- 13.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности143
- 13.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами144

- 13.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование144
- 13.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения144
- 13.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности145
- 14. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности146
- 14.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности146
- 14.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта146
- 14.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ149
- 14.4 Анализ аварийных ситуаций150
- 14.5 Оценка последствий аварийных ситуаций157
- 15. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среды158
- 16. Предложения по организации экологического мониторинга159
- 16.1 Мониторинг воздушного бассейна159
- 17. Список использованных источников161
- Приложение. Дополнительная документация165

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел ООС завода по производству металлических изделий в ж.м Сайрам на уч. №27/5, Енбекшинском районе в городе Шымкент разработан товариществом с ограниченной ответственностью "ЕСО ZHOL ZHOBA".

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;
- 3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после-проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## СОСТАВ РАЗДЕЛА «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Книга	Наименование	Исполнитель
1	Раздел «Охрана окружающей среды» Пояснительная записка	ТОО «ЕСО ZHOL ZHОВА»
2	Раздел «Охрана окружающей среды» Приложения/Расчетная часть	ТОО «ЕСО ZHOL ZHОВА»

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ***Инициатор намечаемой деятельности:***

ТОО «Himmel Aluminium».

Юридический адрес: 160023, ГОРОД ШЫМКЕНТ, ЕНБЕКШИНСКИЙ РАЙОН, ЖИЛОЙ МАССИВ САЙРАМ, ЗД. 358

БИН: 230440014090

Руководитель: АЛИМБАЕВ ДАНИЯР ДЖУМАКАНОВИЧ.

### ***Вид намечаемой деятельности:***

Производство строительных конструкций и изделий из алюминия и алюминиевых сплавов.

Производство алюминиевых профилей из металлического лома. Режим работы объекта – трёхсменный (8 час), 24 часа в сутки, 330 дней в году. Производственная мощность предприятия составляет 16 тонн в год, в год готовой продукции 5280 тонн в год.

### ***Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:***

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК [1] «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», предприятие, занимающееся плавкой и разливкой цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) относится ко II категории.

### ***Санитарная классификация:***

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для производства вторичной переработке алюминия до 30000 тонн в год с использованием барабанных печей для плавки алюминия и роторных печей для плавки алюминиевой стружки и алюминиевых шлаков (III класс опасности) СЗЗ устанавливается 300 м.

СЗЗ для объектов III классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Планируется предоставлять ежегодно с организацией соответствующей инфраструктурой для посадки деревьев- тополя и ели в количестве 300 шт вдоль границ жилой застройки. На территории предприятия планируется так же посадка хвойных деревьев в количестве 10 шт, посев газона 100 м<sup>2</sup>, кустарники в 100 м<sup>2</sup>.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

### **1.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности**

Участок имеет прямоугольную форму в плане, площадь земельного участка составляет 2,5124га. На земельном участке предусмотрена линия по производству алюминиевых изделий, покрасочный участок, склад ГП, навес для прессы, каустик, пескоструйная обработка, азотирование, септик, навес для хранения материалов, летейка, вакуумный насос, бассейн, емкость пожарный 100м<sup>3</sup>, весовая, КПП, Трансформаторная подстанция и котельная.

Координаты участка: 42°16'44.16"С, 69°41'40.28"В

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

В пределах участка на территории месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растений и животных, занесенных в Красную книгу РК на данной территории не отмечено.

На территории строительства завода отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения.

Объект со всех сторон граничит с земельными участками, выделенными для производственных предприятия индустриальной зоны.

На момент прием-передачи земельный участок уже был застроен и благоустроен.

Ситуационная карта-схема района расположения представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема района расположения объекта

Основной задачей является производство алюминиевого профиля. Производство алюминиевого профиля состоит из следующих отделений и узлов:

- цех дробления;
- цех плавки;
- цех экструзии;
- цех порошковой окраски; склад готовой продукции.

При производстве алюминиевых профилей из металлического лома в проекте принята следующая технология: Лом алюминия поступает на дробление, где он измельчается до нужной фракции. Затем металл очищается от загрязнений с помощью магнитных и механических фильтров. После подготовки сырья оно подается в плавильную печь для переплавки, где осуществляется процесс удаления примесей и получения однородного расплава. Из расплава литьем формируются биллеты, которые затем транспортируются в цех экструзии, где под высоким давлением происходит формирование профилей.

Заготовки профилей подвергаются термической обработке, включая процесс старения, для улучшения механических свойств материала. Далее профили проходят обработку, включающую порошковую покраску, ламинацию и упаковку. Режим работы объекта – трёхсменный (8 час), 24 часа в сутки, 330 дней в году. Производственная мощность предприятия составляет 10 тыс. тонн в год готовой продукции в год.

Предполагаемые размеры необходимого перечня зданий и сооружений:

1. Дробильный цех. Этажность – 1 этаж, площадь S-2304 м<sup>2</sup>.
2. Производственный цех, одноэтажный, площадь S-16560 м<sup>2</sup>.
3. Административное здание, 3 этажа, площадь S- 748 м<sup>2</sup>. На 1-ом этаже разместить офисные помещения. На 2-3 этаже номера гостиничного типа для ИТР.
4. Хозблок, 1 этаж, площадь S-800 м<sup>2</sup>. Планируется разместить спальные комнаты с санузлом для рабочих, а так же 2 кухни-столовые.
5. Контрольно пропускной пункт, 1 этаж, комната охранника, санитарный узел.

Процесс производства алюминиевых профилей из металлического лома в значительной степени механизирован. Управление технологическими операциями осуществляется с помощью простых систем контроля, которые регулируют основные этапы производства, включая переплавку алюминиевого лома и экструзию. На каждом из этапов рабочие контролируют параметры процессов, однако механизация минимизирует их физическое участие в переноске и обработке материалов.

Для перемещения сырья и полуфабрикатов используются конвейеры и механические подъёмники. Биллеты, полученные в процессе литья, транспортируются в цех экструзии с помощью автотранспортных средств и

конвейерных линий. После экструзии профили проходят процесс порошковой покраски на автоматизированных установках. Далее ламинации и упаковки, где также используются механизмы для повышения скорости и качества обработки. Эти меры обеспечивают эффективное выполнение основных операций при минимальном ручном труде.

Для минимизации воздействия на окружающую среду в процессе производства алюминиевых профилей из металлического лома, все возможные источники загрязнений, такие как пыль и газовые выбросы, оснащены системами местных отсосов и пылеочистки. Дымовые газы и пыль, образующиеся при работе двух 8-тонных плавильных печей, одного, собираются с помощью дымосборных зонтов. Эффективность системы очистки пыли должна составлять не менее 99,5%. Уловленная пыль возвращается в процесс, что способствует ее полной переработке и исключению попадания в атмосферу.

*Уловленная пыль возвращается в процесс, что способствует ее полной переработке и исключению попадания в атмосферу.*

*Шлак от плавки алюминия повторно вовлекается в технологический процесс (флюсование, дополнительная плавка), не удаляется за пределы предприятия, не накапливается на территории. Мероприятия по обращению с отходами обеспечивают нулевой выход отходов-шлака, за счёт внутренней переработки и использования в технологических целях.*

*Шлак содержит 20–40% металлического алюминия в виде капель и включений.*

*Путём повторной переработки в плавильных печах можно вернуть часть металла.*

*При таком производстве и чистом сырье количество шлака можно принять на минимальном уровне — 1%.*

*1% от V-объема,*

*где:  $10\ 000 * 1\% = 100\ \text{т/год}$ .*

*Далее, после повторной переработки в виде флюса повторно возвращается в технологический процесс.*

Технологический процесс получения состоит из следующих операций: подготовка металлолома, плавка алюминиевого лома, литье биллетов, транспортировка биллетов в цех экструзии, экструзия алюминиевых профилей, процесс старения, порошковая покраска, ламинация, упаковка. Процесс производства алюминиевых профилей начинается с плавки металлического лома в электропечах при температуре около 700–750°C. Лом очищается от загрязнений и плавится до однородной жидкой массы, после чего добавляются легирующие элементы для улучшения свойств сплава.

Процесс плавки алюминиевого лома начинается с загрузки материала в плавильную печь. Для этого используется две регенеративные прямоугольные плавильные печи с грузоподъемностью 8 тонн.

*Алюминиевая плавильная печь весом 25 тонн (характеристика):*

*Тип печи: Регенеративная прямоугольная плавильная печь;*

*Грузоподъемность: 8 тонн +5% (жидкость, в 100 мм от края печи)*

Размер дверцы печи: Ширина 2800 мм высота 1400 мм одностороннее уплотнение 300 мм;

Форма дверцы печи: Наклонная дверца печи;

Облицовка ванны: Литой алюминий с антипригарным покрытием;

Футеровка стенок печи: Отливаемый с низким содержанием цемента;

Облицовка верхней части плиты: Подвесная башня кирпичный потолок цельный литой;

Глубина залегания расплавленного алюминия в ванну:  $\leq 700$  мм;

Диаметр алюминиевого отверстия для слива жидкости:  $\Phi 75$  мм (скорость разгрузки составляет около 8 тонн/час);

Диаметр регенеративного шарика: Керамический теплоаккумулирующий шар диаметром 30 мм с содержанием алюминия 75%;

Потребление природного газа (выработка): Максимальная производительность 350 м<sup>3</sup>/ч;

Топливо: Природный газ с теплотворной способностью 8400 ккал/м<sup>3</sup>;

Удельное потребление энергии в течение периода плавления:  $\leq 65$  м<sup>3</sup>/т алюминия (загрузка рассчитана путем расплавления 70% алюминиевого слитка + 30% отходов при температуре 730 градусов);

Способ зажигания горелки: Автоматическое зажигание;

Температура плавления жидкого алюминия: 700~750°C (*полная техническая характеристика всех плавильных печей, а также оборудования приложены в Приложении Дополнительная документация*).

В печь загружаются алюминиевые отходы, включая литейные слитки и металлический лом. Печь работает на природном газе. Процесс плавления алюминия требует температуры в пределах 700–750°C, при которой металл плавится, и его можно использовать для дальнейших операций. После того как алюминий расплавляется до необходимой температуры, начинается его выгрузка из печи. Для этого предусмотрен сливной механизм с диаметром отверстия 75 мм, через который расплавленный металл под давлением вытекает из печи. Для литья расплавленный алюминий поступает в кристаллизаторы, где охлаждается и затвердевает, принимая форму стержней. После того как алюминий затвердевает в формах, он проходит стадию стабилизации и охлаждения. Вода подается в специальные каналы охлаждения, которые обвивают формы, способствуя быстрому охлаждению расплава. Полученный расплав заливается в формы, из которых затем извлекаются билеты — заготовки для экструзии. Далее они транспортируются в цех экструзии, где под высоким давлением и температурой 400–500°C проходят через экструзионную форму, приобретая нужную геометрию. В процессе старения улучшаются механические свойства алюминия, что позволяет достичь требуемой прочности. Экструзия алюминиевых профилей начинается с подачи подготовленных алюминиевых стержней в экструдер. В зависимости от мощности экструдера, стержень проходит через прессовую матрицу, принимая нужную форму. Для экструзии используется несколько типов экструдеров: два с мощностью 720 тонн, четыре - по 1000 тонн и два экструдера мощностью 1480 тонн. После

прохождения через экструдер и охлаждение профили направляются на отрезной стол, где они нарезаются на заданные длины. После экструзии профили подвергаются порошковой покраске и ламинации, что придает им декоративные и защитные свойства. Механическая обработка не производится, а готовые профили упаковываются для дальнейшей доставки. Технология не включает закалку, основное внимание уделяется старению для достижения оптимальных характеристик материала. Готовые алюминиевые стержни затем направляются на механическую обработку, где они подвергаются резке. Для резки используется специализированный станок и ручной станок для резки, которые обеспечивают точную нарезку стержней на нужную длину и размеры. Готовые стержни направляются автопогрузчиками на хранение в зоне штабелирования на открытой площадке в цех экструзии для дальнейшей обработки. Для покраски работают параллельно две окрасочных линии: горизонтальная и вертикальная.

#### *Горизонтальная покраска алюминиевых профилей.*

Процесс покраски алюминиевых профилей начинается с тщательной подготовки поверхности, которая включает в себя предварительную обработку материалов последовательно в десяти резервуарах, обеспечивающую адгезию порошковой краски. После завершения этапа предварительной обработки, профили поступают в специальное помещение для распыления порошка, где с помощью автоматической системы нанесения происходит равномерное покрытие профилей порошковой краской. Для нанесения используется система быстрого обмена цвета, что значительно ускоряет смену краски и минимизирует потери материала.

После нанесения порошковой краски, профили направляются в печь для отверждения. В этой печи происходит процесс плавления порошка, при котором образуется прочное и устойчивое к внешним воздействиям покрытие. Температура в печи регулируется в пределах 180-220°C, и время отверждения составляет 15-20 минут, что обеспечивает качественное закрепление краски на поверхности алюминиевых профилей.

Завершающий этап включает охлаждение окрашенных профилей после их отверждения в печи. Профили постепенно охлаждаются до комнатной температуры, что позволяет избежать термических деформаций и гарантирует стабильность окрашенного покрытия. Система циркуляции воздуха в печи способствует равномерному прогреву и отверждению краски, обеспечивая необходимое качество конечного продукта.

Весь процесс покраски алюминиевых профилей организован в рамках высокотехнологичной линии, которая включает автоматизированные и ручные элементы, что позволяет эффективно и точно контролировать каждый этап. Особенности конструкции оборудования, такие как система фильтрации и быстрая смена цвета, обеспечивают надежность и высокое качество покраски при минимальных затратах времени и материалов.

#### *Вертикальная покраска алюминиевых профилей.*

Процесс вертикального порошкового напыления алюминиевых профилей включает несколько ключевых этапов. Сначала осуществляется подача

заготовок в систему, где они проходят предварительную обработку. Этот этап включает в себя последовательные процедуры мойки, предварительного обезжиривания, основного обезжиривания и повторной мойки, завершающейся пассивацией. Данные операции необходимы для обеспечения чистоты поверхности и улучшения адгезии порошкового покрытия.

После предварительной обработки заготовки подвергаются сушке для удаления влаги. Сушка выполняется при температуре от 70 до 120 °С и занимает от 6 до 8 минут. По завершении процесса естественного охлаждения, когда температура заготовки снижается до 40 °С, начинается этап непосредственного порошкового напыления. На этом этапе осуществляется два последовательных напыления порошковой краски, обеспечивающих равномерное покрытие всей поверхности профиля.

Следующим этапом является термическое отверждение порошкового покрытия. Заготовки помещаются в печь, где при температуре 180–220 °С в течение 15–20 минут происходит полимеризация порошка, приводящая к формированию прочного и устойчивого покрытия. После выхода из печи профили охлаждаются естественным путем, пока температура готовой детали не снизится до 30 °С.

Финальным шагом процесса покраски является резка алюминиевых профилей. Готовые окрашенные профили подвергаются механической обработке, включая обрезку до необходимых размеров, после чего они подготавливаются к дальнейшему использованию или транспортировке. Такой метод покраски обеспечивает надежное защитное покрытие и улучшает эстетические характеристики изделий.

#### *Ламинирование.*

Новая автоматическая машина для ламинирования профилей DУТМ-В представляет собой усовершенствованное оборудование, предназначенное для наклеивания пленки на различные профили. Машина работает на основе ленточного конвейера, который перемещает материал, и датчиков, которые автоматически позиционируют профиль для обработки. Пленка разрезается, а затем наклеивается с помощью сервоконтроллеров и натягивающих механизмов, что обеспечивают высокое качество ламинирования без пузырьков. Весь процесс в основном автоматизирован, и один оператор может контролировать работу оборудования.

Процесс работы машины включает несколько этапов: подача профиля на конвейер, автоматическая резка пленки, наклеивание, транспортировка готового изделия и упаковка. Для изменения характеристик упаковки или размера профиля можно легко настроить оборудование, регулируя натяжение роликов и позиционирование материала. Важно, что при изменении параметров, например, длины или ширины профиля, система автоматически адаптируется, что уменьшает необходимость в ручной настройке.

Машина состоит из прочной стальной рамы, конвейеров, серводвигателей, системы управления на базе ПЛК и других механизмов для автоматической работы. Система управления и датчики позволяют точно и быстро выполнять все операции, включая резку пленки с точностью до 5 мм. Оборудо-

вание предназначено для повышения производительности и экономии труда, так как весь процесс можно контролировать с минимальными усилиями от оператора.

#### *Упаковка.*

Это полуавтоматическая упаковочная машина, предназначенная для упаковки материалов в пакеты с завязками. Она требует участия только одного оператора и значительно повышает производительность по сравнению с традиционными ручными методами. Машина позволяет быстро менять параметры упаковки, автоматизируя процесс вставки материала в пакеты, герметизацию горловины и термоусадку. В результате упаковка происходит в 2-3 раза быстрее, чем при ручной работе.

Машина состоит из прочной металлической рамы и системы подачи пакетов, что позволяет удобно и быстро менять упаковочные материалы. Она оснащена системой термоусадки, которая автоматически нагревает и сжимает пакеты, обеспечивая плотную упаковку без необходимости вмешательства оператора. Также в системе предусмотрен автоматический транспорт для перемещения готовых пакетов на следующий этап упаковки, что сокращает трудозатраты и увеличивает скорость производства.

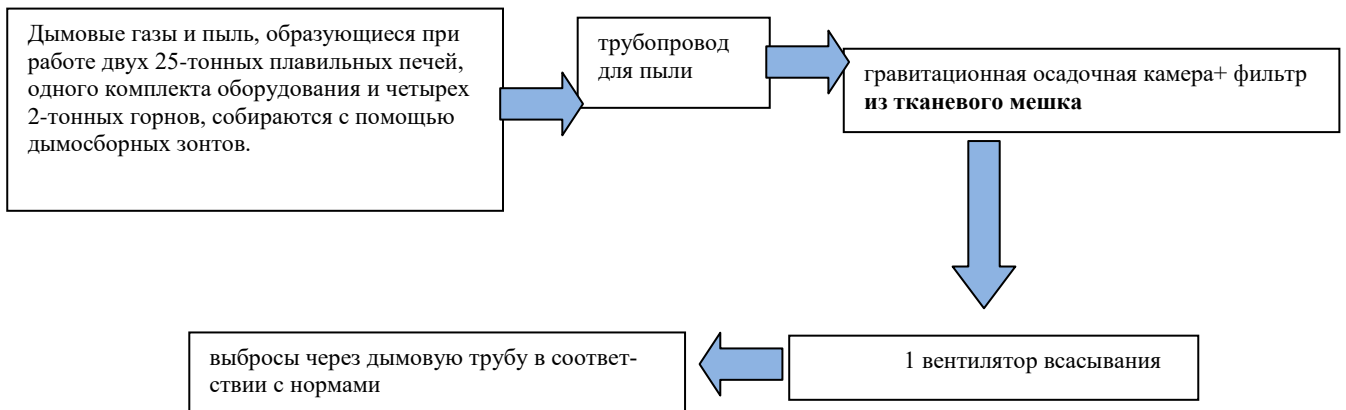
Основные технические характеристики включают производительность 2-3 упаковки в минуту и работу от электричества с напряжением 380 В. Машина занимает площадь около 22,5 м в длину и 5 м в ширину, что позволяет эффективно упаковывать длинные алюминиевые профили и другие материалы. В её конструкции используются современные компоненты, такие как сервоприводы и сенсорные экраны, что обеспечивает стабильную работу на высоких скоростях и высокое качество упаковки.

Готовая продукция отправляется на склад, далее покупателю.

Дымовые газы от шести печей и газы аспирации от оборудования отправляются по аспирационной системе в гравитационную осадочную камеру для предварительной очистки, затем проходят через рукавный фильтр для задержания пыли и, наконец, после выхода через главный вентилятор, выбрасываются через дымовую трубу.

### **Технологический процесс и описание системы пылеуловителей**

Для обеспечения того, чтобы дымовые газы и пыль, образующиеся при работе двух 8-тонных плавильных печей в литейном цехе, после сбора и очистки соответствовали стандартам выбросов, дымовые газы и пыль, образующиеся при работе плавильных печей собираются с помощью дымосборных зонтов. Под действием отрицательного давления главного вентилятора, газопылевые смеси, собранные через ответвленные трубопроводы, объединяются в общий канал. Дымовые газы плавильной печи поступают в гравитационную осадочную камеру для предварительной очистки, затем проходят через рукавный фильтр для задержания пыли и, наконец, после выхода через главный вентилятор, выбрасываются через дымовую трубу. Схема технологического процесса представлена ниже:



### Выбор устройства для очистки дымовых газов

Для очистки дымовых газов и пыли, образующихся при работе с оборудованием для плавки алюминия, существуют два основных типа очистных устройств: сухие и влажные. Влажные пылеуловители имеют низкую эффективность очистки и могут вызвать вторичное загрязнение, поэтому в настоящее время в Китае они редко используются отдельно. Сухая очистка пыли, использующая фильтры с мешочками (фильтры типа "пакет"), обладает высокой эффективностью очистки и может соответствовать стандартам выбросов первого уровня в стране. В данном проекте выбрано использование пылеуловителя серии HLDM с низким давлением и пульсирующей фильтрацией, который является продукцией, допущенной в экологическую отрасль. Его преимущества включают большой объем обработки воздуха, низкое давление при очистке фильтров, отличные результаты очистки, что эффективно снижает механические повреждения фильтров, а также использование технологии офлайн-очистки, при которой процесс очистки не влияет на работу устройства, что обеспечивает его долгосрочную эксплуатацию.

### Выбор диаметра трубопровода, потерь давления и вентилятора

1. Системная скорость потока воздуха в трубопроводе должна быть 16-18 м/с. Для расчета диаметра главного трубопровода с учетом общего объема воздушного потока 151,000 м<sup>3</sup>/ч используется следующая формула:

$$D = \sqrt{151000 \text{ м}^3/\text{ч} \div 3600 \div 17 \div 3.14 \times 2} = \Phi 1750 \text{ мм}$$

2. Системные потери давления в трубопроводе:

Потери давления в трубопроводе: P1= 500-600 Па

Потери давления в пылеуловителе: P2= 1400-1500 Па

Потери давления в предварительном обработчике: P3= 200-300 Па

Общие потери давления: P0= 2100-2400 Па

Для обеспечения эффективной очистки пыли, давление на всасывающем отверстии каждого дымосборника должно быть не менее 1500 Па. Поэтому при выборе вентилятора необходимо учитывать, что его полное давление должно быть больше (2100 + 1500) Па, то есть больше 3600 Па.

- 3) Выбор вентилятора:

Общий объем воздуха (Q): 151,000 м<sup>3</sup>/ч.

Полное давление (P): более 3600 Па.

Температура на входе пылеуловителя: должна быть ниже 130°С.

Рекомендуется использовать вентилятор G4-73-15D с мощностью 280 кВт. Вентилятор будет оснащен частотным преобразователем, что позволит автоматически регулировать объем воздуха, обеспечивая гибкость и эффективность работы системы в зависимости от текущих условий.

### **Выбор площади фильтрации для основного устройства пылеуловителя**

В соответствии с требованием по концентрации частиц в выбросах, которая должна быть ниже 30 мг/м<sup>3</sup> (концентрация при фактических условиях работы дымовой трубы, без пересчета), скорость фильтрации через фильтры пылеуловителя должна быть в пределах 0,9-1,1 м/мин. С учетом соотношения стоимости и эффективности оборудования, в данном проекте выбрана скорость фильтрации 1,1 м/мин.

**Экологическое оборудование** при общей вентиляции системы **151000 м<sup>3</sup>/ч** и скорости фильтрации **1,0 м/мин**, должно иметь площадь фильтрации:  $151000 \div 60 \div 1.1 = 2287$  квадратный метр

В соответствии с комбинацией подразделений нашей компании: 4 камеры в один ряд, Расположение фильтров 12 рядов\*16шт\*4 камеры Спецификация фильтров: Ф159×6000, всего 768 фильтров, Общая площадь фильтрации составляет 2350 квадратных метров, Выбрана следующая модель пылеулавливающего оборудования: HLDM-2350-280 кВт

### **Принцип работы пылеуловителя**

**Пылеуловитель с низким давлением пульсации и тканевыми фильтрующими мешками** использует метод подачи воздуха через пылеуловитель через конусный бункер. Загрязненный воздух поступает в пылеуловитель через бункер. Система распределения воздушного потока, расположенная на входе, выполняет функцию как разделения крупных частиц пыли из пылевого потока, так и направляющую роль для равномерного распределения и направления пыли. Когда пыльный воздух проходит через систему направляющих, из-за резкого снижения скорости воздуха, крупные частицы пыли в воздухе естественным образом оседают и после разделения в системе направляющих падают прямо в бункер. Остальная пыль, под действием направляющей системы, поступает в фильтрующую часть камеры пылеуловителя. В фильтрующей камере пылеуловителя устанавливается распределительная плита. Фильтровальные мешки пылеуловителя соединены с распределительной плитой с помощью пружинных кольцевых уплотнений, что создает разделение между зоной чистого воздуха (верхняя часть корпуса) и зоной пыльного воздуха (средняя часть корпуса). Распределительная плита также служит рабочей платформой для обслуживания и замены фильтровальных мешков. Фильтровальные мешки пылеуловителя имеют круглую форму и расположены в виде матрицы в корпусе пылеуловителя. В пылеуло-

вители с низким давлением пульсации пыльный воздух в средней части корпуса под воздействием вакуума проходит через фильтровальные мешки, где пыль задерживается на внешней поверхности фильтровальных мешков. Очищенный воздух проходит через фильтровальные мешки, поступает в верхнюю часть корпуса и выводится через общий вытяжной трубопровод. С течением времени, когда пылеуловитель продолжает работать, пыль на поверхности фильтровальных мешков будет накапливаться, что напрямую приведет к увеличению сопротивления работы пылеуловителя. Поэтому необходимо регулярно очищать поверхность фильтровальных мешков от накопившейся пыли — этот процесс называется очисткой от пыли (или "очистка фильтров"). Пылеуловитель с низким давлением пульсации использует сжатый воздух для пульсации и очищения фильтровальных мешков. Оборудование для очистки включает в себя воздухосборник, продувочные трубы и электромагнитные пульсирующие клапаны. В каждом фильтрующем отсеке установлена продувочная труба с соплом на выходе из каждой линии фильтровальных мешков. На продувочной трубе установлены пульсирующие клапаны, которые соединены с компрессорным воздушным резервуаром. Очищение пыли может быть выполнено автоматически или вручную. Программируемая очистка от пыли осуществляется в зависимости от условий работы, с помощью программного обеспечения, которое управляет процессом очистки. В соответствии с установленной программой, фильтрующий отсек отключается, и последовательно открываются электромагнитные клапаны, позволяя сжатому воздуху через продувочную трубу создавать многократное давление, которое вызывает резкое расширение и ударные вибрации фильтровальных мешков от их верхней части до нижней. Это воздействие инициирует обратный поток воздуха, что приводит к сильному эффекту очищения, сбрасывая пыль с поверхности фильтровальных мешков и достигая цели очистки от пыли. В случае технического обслуживания, функцию очистки от пыли также можно осуществить вручную. Каждая камера пылеуловителя проходит цикл очистки от пыли, обеспечивая восстановление оптимального состояния фильтрации для каждого отделения. Циклическое выполнение очистки от пыли гарантирует высокую эффективность и нормальную работу устройства.

### **Особенности конструкции пылеуловителя и технологический процесс изготовления**

Дизайн пылеуловителя, используемый в данном проекте, представляет собой пылеуловитель с низким давлением пульсации и длинными мешками для пульсационной очистки.

1. Стальная конструкция корпуса: Для обеспечения прочности и эстетичности стальной конструкции корпуса пылеуловитель HLDM имеет многокамерную структуру. Оборудование использует стандартную сталь толщиной 4-5 мм с загибами или усилениями из полосового металла, выполненными с полным сварным соединением, что обеспечивает корпусу пылеуловителя способность выдерживать отрицательное

давление вентилятора до 8000 Па. Пылеуловитель имеет многокамерную конструкцию, что позволяет при очистке отсеков отключать одну камеру, в то время как другие камеры продолжают работать, значительно повышая стабильность работы пылеуловителя.

Вход и выход пылеуловителя выполнены с фланцевыми соединениями. На внешней части установлены устройства для защиты от дождя, водоотводы и платформы для обслуживания. Верхняя крышка пылеуловителя имеет систему срезного уплотнения, что облегчает открытие крышки вручную благодаря оптимальному весу и размеру. Пылеуловитель оборудован ремонтными дверями, все дверцы и люки выполнены с быстрооткрывающимся механизмом, что позволяет легко и герметично открывать их. Верх пылеуловителя спроектирован с наклонной поверхностью, чтобы предотвратить накопление дождевой воды и избежать конденсации влаги на фильтровальных мешках.

2. Технологический процесс изготовления стальной конструкции: Пылеуловитель использует стальную конструкцию для поддержки, компоненты которой соответствуют нормам проектирования стальных конструкций. Конструкция стальной рамы упрощает установку на месте, сводя к минимуму сварочные работы. Стальная конструкция соответствует требованиям "Нормы проектирования стальных конструкций" (GB 50017-2003). Конструкция пылеуловителя способна выдерживать все статические и динамические нагрузки, включая максимальное количество собранной пыли и вес устройства для очистки пыли, а также веса выводных трубопроводов для пыли.

Пылеуловитель имеет достаточно дверей для обслуживания, что позволяет добраться до всех частей устройства. Для доступа предусмотрены лестницы и мостики, ведущие к рабочим уровням пылеуловителя. Чистая ширина платформ и лестниц не менее 600 мм. Несущая структура пылеуловителя является самонесущей, что позволяет передавать все вертикальные и горизонтальные нагрузки на колонны фундамента, при этом горизонтальная нагрузка не передается на другие части конструкции. Основные балки и колонны стальной конструкции пылеуловителя выполнены из квадратных труб. Все платформы (включая верх пылеуловителя) оборудованы перилами и защитными бортиками, что соответствует требованиям безопасности для электрооборудования. Нагрузка на платформы составляет 4 кН/м<sup>2</sup>, на лестницы — 2 кН/м<sup>2</sup>.

**Жесткость.** Дизайн корпуса пылеулавливающего устройства должен быть герметичным и прочным, а размеры соединительных элементов и допуски должны соответствовать национальным стандартам. Стенки пылеулавливающего устройства должны быть ровными, без деформаций; погрешность диагонали — не более 5 мм. Если детали подверглись деформации при транспортировке, они должны быть выправлены.

Все непрерывные сварные швы пылеулавливающего устройства должны быть прямыми, без пороков сварки, таких как пустоты, неполные или ложные швы, а высота шва должна соответствовать проектным требованиям и пройти испытание на герметичность. Место соединения корпуса и пепель-

ного контейнера должно быть сварено вручную с использованием непрерывного шва, чтобы обеспечить прочность сварки и герметичность, соответствующие отраслевым стандартам. После сварки швы должны быть очищены от шлака и брызг, и не допускается нанесение грунтовки, если не удалены видимые следы шлака, брызг и ржавчины. Ключевые участки должны быть отшлифованы угловыми шлифмашинами для удаления сварных швов и брызг.

**Очистка от ржавчины пылеулавливающего устройства** производится с использованием технологии предварительной обработки стальных листов или с применением ручных и механических инструментов, в соответствии с требованиями класса St3 по стандарту GB8923. Все металлические стружки, ржавчина, масло, жир и другие вредные вещества должны быть удалены как с внутренней, так и с внешней поверхности оборудования. На сварных соединениях, в соответствии с национальными стандартами, необходимо провести очистку вручную или с помощью механических методов. Все острые края и элементы должны быть обработаны для предотвращения травм. Очистка и отделка металлических поверхностей должны соответствовать стандартным технологиям.

После завершения изготовления оборудования на его поверхности наносится один слой антикоррозийной грунтовки. После окончательной сборки оборудования на сварных швах повторно наносится слой грунтовки. Затем внутри оборудования наносится два слоя антикоррозийной краски для средней температуры, а снаружи — два слоя краски, устойчивой к атмосферной коррозии. Цвет верхнего слоя краски может быть выбран покупателем. Все краски должны быть термостойкими до 150°C.

### **Технология обработки отверстий в цветочной пластине для установки фильтров**

Для установки фильтров используется цветочная пластина толщиной 6 мм, которая обрабатывается с помощью лазерной резки. Эта технология обеспечивает высокую точность обработки, гладкость отверстий без заусенцев, минимальное деформирование поверхности пластины, отклонение плоскости не более 2%, а отклонение отверстий — менее 1,5 мм, что гарантирует эффективную работу системы продувки и очистки пылеуловителя.

### **Фильтрационная система**

Для фильтров низконапорного пульсирующего пылеуловителя используется сетка фильтров, расположенная в виде прямоугольной матрицы. Такое расположение эффективно использует пространство внутри прямоугольного корпуса. Увеличенное расстояние между центрами фильтров обеспечивает пространство для подъема пыльного газа между фильтрами, одновременно предотвращая их колебания и возможные столкновения. Цветочная пластина разделяет чистую и фильтрационную камеры пылеуловителя и служит для подвешивания фильтров, а также как платформа для обслуживания фильтров. Сочетание фильтров и цветочной пластины обеспечивают надежную, плот-

ную установку фильтров, предотвращают их выпадение и облегчают установку и демонтаж. При установке фильтров применяются защитные меры, чтобы избежать повреждений фильтров и гарантировать герметичность. Цветочная пластина, соединительная пластина фильтра и каркас фильтра устанавливаются с высокой точностью, что обеспечивает совмещение оси коротких труб продувки с осью фильтров, гарантируя надежную и эффективную работу системы продувки. Фильтры являются основным элементом пылеуловителя, и их качество напрямую влияет на эффективность очистки. Срок службы фильтров также влияет на эксплуатационные расходы пылеуловителя. Для улучшения герметичности и надежности монтажа верхняя часть фильтра оснащена пружинным растягивающим кольцом. Система замены фильтров проста и может быть выполнена 1-2 людьми через съемную крышку устройства. Вставка и извлечение фильтров производится в чистой камере, что исключает необходимость входить в фильтрационную камеру. Каркас фильтра изготавливается из холодноотянутой стальной проволоки с диаметром 3,5 мм и усилен дополнительными кольцами. Материал каркаса — углеродистая сталь, что гарантирует прямолинейность и отсутствие деформаций. После длительной эксплуатации поверхности каркаса подвергаются коррозии, что помогает облегчить замену фильтров и снизить повреждения фильтров при замене.

### **Система офлайн очистки**

Для обеспечения качественной очистки несколько камер пылеуловителя могут быть полностью изолированы друг от друга. Каждая камера оборудована воздуховодами с пневматическими офлайн клапанами, которые при очистке изолируют камеру от остальной системы, предотвращая выброс пыли. Также при ремонте фильтров можно изолировать рабочую камеру, не влияя на работу других камер.

### **Устройство защиты от заедания офлайн клапанов**

Большинство производителей пылеуловителей устанавливают офлайн клапаны на верхней части устройства (то есть на подъёмных клапанах). При длительной эксплуатации внешний хромированный слой штока цилиндра ржавеет, что вызывает заедание. Из-за конструктивных особенностей, доступ к внутреннему обслуживанию устройства затруднен, что может привести к плохой герметизации клапанов и нарушению работы системы очистки. В нашей конструкции пылеуловителя добавлен чистый и грязный газовый отсек, который соединен с верхним отсеком через квадратный воздухопровод. Офлайн клапан установлен в этом воздуховоде, и его открытие/закрытие контролируется с помощью рычага, что увеличивает срок службы и упрощает обслуживание. Эта инновация обеспечивает стабильную работу и эффективность очистки на протяжении длительного времени.

### **Система очистки**

Для очистки пылеуловитель использует технологию низконапорной пульсирующей продувки сжатым воздухом, с использованием оффлайн очистки. Продувка активируется с помощью ПЛК через пульсационные клапаны, что приводит к радиальной деформации фильтров и удалению пыли. Система очистки спроектирована с учетом предварительной сборки ключевых компонентов на этапе производства, чтобы гарантировать качество. Продувочные трубы изготавливаются из бесшовных труб. Короткие продувочные трубки (или сопла) соединяются с продувочной трубой с помощью специальной оснастки, а сварка выполняется с использованием СО<sub>2</sub> защитной сварки, что минимизирует деформацию и обеспечивает точность геометрии. Продувочные трубы фиксируются с помощью поддерживающих конструкций и пинов, что облегчает точное восстановление их положения после демонтажа. Также предусмотрен газовый накопитель (покупается покупателем) с манометром, предохранительным клапаном и фильтром для обеспечения подачи воздуха без воды и масла. Объем газового пакета определяется спецификациями пульсационных клапанов, а давление после продувки снижено минимально, что ускоряет возврат к нормальному давлению для следующей продувки.

#### **Устройство равномерного распределения потока воздуха на входе пылеуловителя**

Устройство равномерного распределения потока воздуха помогает равномерно распределить пыльный воздух по каждому фильтру, предотвращая их столкновения и трение во время очистки. Это способствует продлению срока службы фильтров.

#### **Система направляющих потоков**

В системе низконапорного пульсирующего пылеуловителя используется направляющая система для обеспечения равномерного и плавного распределения воздуха по фильтрующим камерам. Входящий пыльный воздух сначала направляется через распределительные трубы в каждую фильтрующую камеру, где с учетом достаточного зазора между фильтром и входом обеспечивается равномерное распределение потока воздуха. Это уменьшает турбулентность и минимизирует вторичные выбросы пыли.

#### **Пылесборник оснащен звездчатым клапаном и вибратором**

Для эффективного удаления пыли, отсепарированной фильтрами, используется звездчатый клапан YJD-NX-12. Для предотвращения накопления пыли на стенках пылесборника, на внешней поверхности каждого пылесборника устанавливается вибратор ZBF-3.

#### **Электрическое управление**

Главная система управления установлена в распределительном шкафу рядом с вентилятором пылеуловителя (проектируется стороной «В», строится стороной «А»). Также в цехе плавки устанавливается дополнительная панель управления с сенсорным экраном, позволяющая управлять устройством

с обеих панелей. Система управления включает в себя ПЛК для пульсирующей очистки, управления выгрузкой пыли, контроля вибрации пылесборника, защиты от перегрева, управления частотой главного двигателя и предупреждения об ошибках оборудования.

Главный двигатель оснащен частотным регулятором, что позволяет регулировать потребление энергии в зависимости от объема воздуха. Вся система управляется с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) с использованием сети 4G или Ethernet для удаленного мониторинга. В случае неисправностей система отправляет сигнал на смартфоны или экраны мониторинга обслуживающего персонала для оперативного устранения проблем.

Экологическое оборудование при общей вентиляции системы 151000 м<sup>3</sup>/ч и скорости фильтрации 1,0 м/мин, должно иметь площадь фильтрации:  $151000 \div 60 \div 1.1 = 2287$  квадратный метр.

В соответствии с комбинацией подразделений нашей компании: 4 камеры в один ряд, Расположение фильтров 12 рядов\*16шт\*4 камеры Спецификация фильтров: Ф159×6000, всего 768 фильтров, Общая площадь фильтрации составляет 2350 квадратных метров, Выбрана следующая модель пылеулавливающего оборудования: HLDM-2350-280 кВт.

**Параметры проектирования оборудования:**

Но-мер	Проект		Единица изм	Параметры производительности	Примечание
1	Модель низконапорного пульсирующего мешочного пылеуловителя			HLDM-2350-280KW	Отрицательное давление
2	Фильтрационная	площадь	м <sup>2</sup>	2350	
3	Обрабатываемый	воздушный поток	м <sup>3</sup> /ч	151000	
4	Скорость фильтрации		м/мин	1.0	
5	Количество	комнат в корпусе	штук	4	Один ряд <input checked="" type="checkbox"/> Два ряда
6	фильтровальный мешок	спецификация	мм	Ф159×6000	
		Общее количество	шт	768	
		максимальная рабочая	°С	130°	

		температура			
		материал фильтрующего материала	Полиэфирный иглопробивной фильтровальный материал, водо- и маслостойкий		
7	мешок-корзина	спецификация	мм	Ф147×5950	
		количество	шт	768	
		состав материала	Q235		обработка органическими соединениями
8	затопленный пульсирующий клапан	спецификация	дюйм	3	
		количество	шт	48	
		срок службы мембранного клапана		1000000 раз	
9	Очистка автономного клапана	модель и спецификация		(вентиляционный клапан) FCL-800×1200	
		количество	шт	4	
10	входная температура пылеуловителя		°С	≤130°С	
11	проектная прочность корпуса на давление		Па	<8000	
12	сопротивление оборудования		Па	<1600	
13	допустимая концентрация пыли на входе		г/м <sup>3</sup>	10	
14	концентрация выбросов частиц		мг/м <sup>3</sup>	<30	
15	коэффициент утечки воздуха	статический	%	≤2	
		динамический	%	≤4	
16	давление для очистки от пыли		МПа	0.35-0.45	
17	давление подачи с источника воздуха		МПа	0.5~0.7	
18	расход воздуха		м <sup>3</sup> /мин	2-3	
19	метод очистки от пыли			Автономная	Автоматиче-

			очистка	ский/ручной
20	мощность вентилятора вытяжного типа	кВт	280	
21	воздушный поток вытяж- ного вентилятора	м³/ч	>151000	
22	полное давление вытяж- ного вентилятора	Па	>3600	
23	максимальная скорость вращения вытяжного вентилятора	об/ми н	1450	
24	разгрузочное устройство YJD-NX-12	еди- ница	4	
25	вибратор стенки силоса ZBF-3	еди- ница	4	
26	габаритные размеры (Д×Ш×В)	мм	24000×8000×1 2500	
27	общее потребление элек- троэнергии оборудовани- ем	кВт	280+5	
28	требования к источнику питания для управления	АС 24V, 220V±10%, однофазный, 50 Гц		
29	требования к источнику питания для привода	АС 380V ±10% (3 фазы, 4 провода), одно- фазный, 50 Гц		

### Аспирационная система

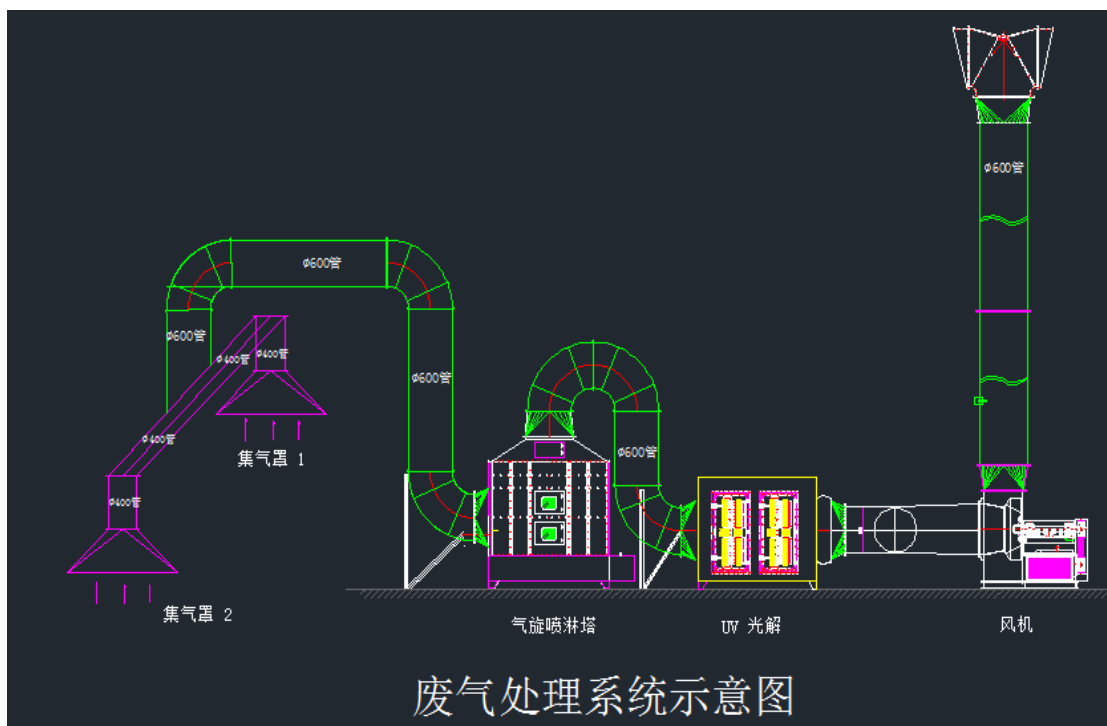


Рис.6 - Схема аспирационной системы

Схема аспирационной системы включает следующие основные элементы:

- Источники загрязнения – оборудование, выделяющее пыль или вредные вещества (станки, дробилки, транспортеры и т. д.).
- Локальные отсосы – воздухозаборные устройства (зонты, кожухи, щели), размещенные у источников загрязнения.
- Воздуховоды – сеть трубопроводов, транспортирующих загрязненный воздух.
- Фильтрующая установка – циклон, рукавный фильтр, картриджный фильтр или мокрый пылеуловитель.
- Вентилятор – обеспечивает движение воздуха по системе.

В типовом варианте устройство аспирационной системы включает всегда пылевые вентиляторы и пылеулавливающие агрегаты. Кроме этого, предусматривается комплекс удаления пыли — без него даже самые емкие накопители все равно забивались бы за короткий срок.

Все это соединяется между собой, с обслуживаемым помещением и с внешним миром при помощи воздуховодов. Сечения воздуховодов, их траектории и основные параметры работы рассчитываются очень тщательно.

#### Типы и классификация:

1. **По способу забора воздуха – «Общие»** – обеспечивают очистку воздуха во всем помещении, создавая общее разрежение для удаления пыли (применяются, например, в больших цехах).

2. **По схеме движения воздуха – «Прямоточные»** – воздух движется по системе без возврата, очищенный воздух выбрасывается наружу.

3. По типу очистки - «Сухие» (циклоны, рукавные фильтры, картриджные фильтры).

4. По способу установки и мобильности – «Стационарные» – мощные, обслуживают большие зоны. Устанавливаются на постоянной основе, способны обслуживать сразу несколько рабочих мест или весь цех.

5. Очистка - Проводится очистка всех компонентов от пыли и загрязнений, особенно в трубопроводах и на фильтрах.

Проектирование аспирационных систем будет происходить в рамках общего проектирования самого здания или участка, а не как отдельная и изолированная часть.

В зависимости от габаритов и сложности, монтаж аспирационных систем будут производиться самим заказчиком или специалистами поставщика.

Оборудование поставляется в разобранном виде, заказчиком самостоятельно производится сборка и проверка эффективности аспирационных систем в действии.

Собрать готовый комплект нетрудно, следуя инструкции:

1. Сначала монтируется каркас.
2. Затем устанавливаются металлические элементы.
3. Подключается вентилятор.

4. На завершающем этапе осуществляется монтаж фильтровальных элементов (*паспорт аспирационной системы приложен к Дополнительной документации*).

Начало эксплуатации объекта с мая месяца 2026 года.

Постутилизация объекта не предусмотрено.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

#### 2.1.2 Характеристика климатических условий

Климат территории относится к резко континентальному, со знойным и сухим летом и короткой, обычно малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха положительная, +12,6°С (г.Шымкент).

Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV – Г.

Название пункта - город Шымкент. Коэффициент А = 200. Скорость ветра  $U^* = 12.0$  м/с. Средняя скорость ветра = 5.0 м/с. Температура летняя = 25.0 град.С. Температура зимняя = -25.0 град.С. Коэффициент рельефа = 1.00

Средние значения температуры воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44

абсолютная минимальная - 34.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С + 33.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток -25

Пятидневки -15

Периода -6

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее холодного месяца, °С -9,8

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +14,9.

Продолжительность, сут/средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха.

$\leq 0$  °С – 61/ - 1,9

$\leq 8$  °С – 143/ 1,5

$\leq 10$  °С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 °С + 12,2

Показатели относительной влажности воздуха колебались в пределах:

в холодный период года – 60-84%;

в теплый период года – 28-63%.

Количество атмосферных осадков незначительно и распределены они неравномерно.

Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм.

Количество осадков апрель – октябрь – 208мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (Восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – ЮВ (юго-восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,63

Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для суглинка -0,73,

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-11,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков - 0,66.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков - 0,77.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

### **2.1.3 Характеристика современного состояния воздушной среды**

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Согласно информационному бюллетеню, подготовленный по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды, по статистическим данным по городу Шымкент количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 3976 единиц, за 2023 год объем фактических выбросов составил 29,3 тонн /год, при разрешенном объеме 416,4 тонн/год.

По состоянию на 2024 год в городе Шымкент имеются 450000 единиц автотранспортных средств. Из них: легковые автомобили 418500 единиц и составляют 93,0% от общего количества АТС, автобусы 12600 единиц, составляют 2,8%. Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент за 2024 год составил 26611 тонн.

Расчетное валовое количество выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент на 2024 год (годовое расчетное количество выбросов) составит 35730 тонн. Основное количество вредных выбросов приходится на долю легковых автомобилей 32,7% от общего количества. Грузовыми автомобилями выделяются 10,6% и автобусами 8,3% выбросов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

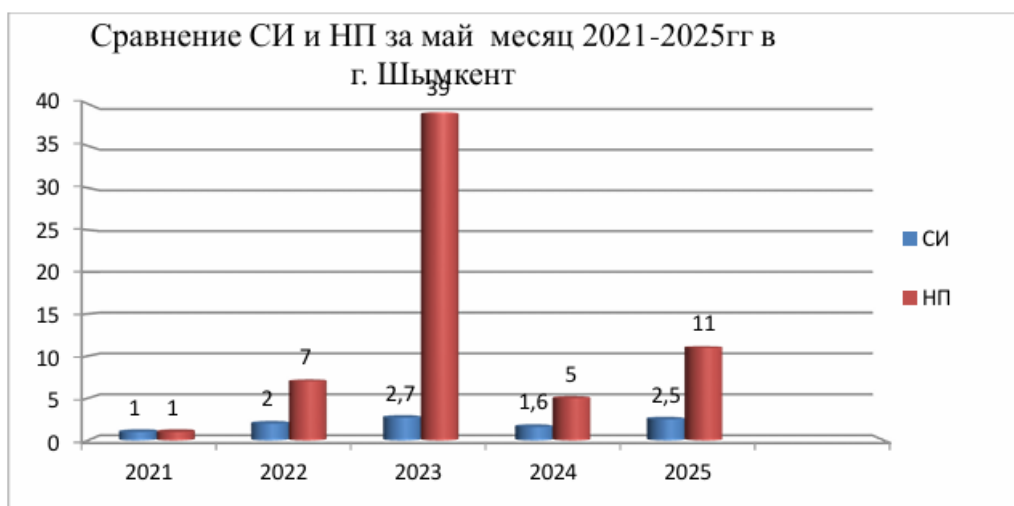
В целом по городу опреляется до 13 показателей 1) взвешенные частицы(пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) аммиак; 6) сероводород; 7) формальдегид, 8) оксид азота; 9) бенз(а)пирен;10) кадмий; 11) медь; 12) свинец; 13) хром.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за май месяц 2025 года показывает уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент как повышенным, он определялся значением НП=11% (повышенный уровень) и СИ=1,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал). Средние концентрации формальдегида – 1,46 ПДКс.с., диоксида азота – 1,04 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,34 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,90 ПДКм.р., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2). Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2007	1,34	0,400	0,80	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,0092	0,18	0,060	0,12	0,00	0	0	0
Оксид углерода	1,8306	0,61	4,000	0,80	0,00	0	0	0
Диоксид азота	0,0416	1,04	0,070	0,35	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,0165	0,27	0,030	0,08	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0102		0,015	1,90	5,01	238	0	0
Аммиак	0,0234	0,59	0,030	0,15	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0146	1,46	0,022	0,44	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,00023	0,2						
кадмий	0,000014	0,046	0,000018					
медь	0,000010	0,005	0,000014					
свинец	0,000015	0,051	0,000019					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 2021-2022гг и 2024-2025гг уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался повышенным, 2023г оценивался как высоким. Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

#### 2.1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

##### Эксплуатация

Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух:

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 01, Дробилка лома

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6001 02, Магнитное разделение

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6002 01, Конвейер

Время работы конвейера, час/год,  $T = 1320$

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 01, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год,  $T = 6600$

Источник выделения N 0001 02, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 1056.0

Расход топлива, л/с, ВГ = 55.56

Источник выделения N 0001 03, Плавильная печь - 8 тонн (плавка алюминия)

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов  
Время работы, час/год,  $T = 6600$

Источник выделения N 0001 04, Плавильная печь- 8 тонн (сжигание природного газа)

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 1056.0

Расход топлива, л/с, ВГ = 55.56

Источник выделения N 0001 05, Заливка расплавленного металла

Время работы, час/год,  $T = 660$

Производительность по заливке, т/час, D = 15.2

Источник загрязнения N 0001, Труба узла очистных установок

Источник выделения N 0001 006, Общезаводская лаборатория

Чистое время работы одного шкафа, час/год,  $T = 3960$

Источник загрязнения N 0002, Труба дымовая

Источник выделения N 0002 01, Печь гомогенизации

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 791.95

Расход топлива, л/с, ВГ = 69.44

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 0003 01, Печь нагрева билетов

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 183.744

Расход топлива, л/с, ВГ = 16.11

Источник загрязнения N 0004, Труба дымовая

Источник выделения N 0004 01, Печь большой закалки

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 988.416

Расход топлива, л/с, ВГ = 43.33

Источник загрязнения N 0005, Труба дымовая

Источник выделения N 0005 01, Котел нагрева ванн химобработки профиля

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 63.360

Расход топлива, л/с, ВГ = 5.56

Источник загрязнения N 0006, Труба дымовая

Источник выделения N 0006 01, Сушильная камера после химобработки

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, ВТ = 95.040

Расход топлива, л/с, ВГ = 8.33

Источник загрязнения N 0007, Труба дымовая

Источник выделения N 0007 01, Покрасочная камера (от ЛКМ)

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 150

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 18.94

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Пневмоэлектростатический

Источник загрязнения N 0008, Труба дымовая

Источник выделения N 0008 01, Покрасочная камера (от газовой горелки)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 380.16

Расход топлива, л/с, BG = 16.67

Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая

Источник выделения N 0010 15, Печь ручной покраски (от ЛКМ и газовой горелки печи)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 30.096

Расход топлива, л/с, BG = 4.167

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 30

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 14.20

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Источник загрязнения N 0010, Труба дымовая

Источник выделения N 0010 01, Печь закалки профиля

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 156.288

Расход топлива, л/с, BG = 10.278

Источник загрязнения N 0011, Труба дымовая

Источник выделения N 0011 01, Вакуумная печь

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 31.680

Расход топлива, л/с, BG = 4.167

Источник загрязнения N 0012, Труба дымовая

Источник выделения N 0012 01, Каустический котел

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 42.240

Расход топлива, л/с, BG = 5.56

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6003 01, Пила горячей резки (пуллер)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6004 01, Пила холодной резки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T\_ = 1320

Число станков данного типа, шт., KOLIV\_ = 1

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6005 01, Пила холодной резки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1320$

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

Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба

Источник выделения N 0013 01, Газовый котел (отопление)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, BT = 6.864

Расход топлива, л/с, BG = 0.694

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 0014 01, Газовый котел (отопление)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, BT = 6.864

Расход топлива, л/с, BG = 0.694

Источник загрязнения N 0015, Дымовая труба

Источник выделения N 0015 01, Газовый котел (горячее водоснабжение)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, BT = 22.810

Расход топлива, л/с, BG = 1

Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба

Источник выделения N 0016 01, Столовая (газовая плита ПГ-4)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, BT = 1.584

Расход топлива, л/с, BG = 0.33

Источник загрязнения N 0016, Вытяжная труба

Источник выделения N 0016 02, Столовая (газовая плита ПГ-4)

Вид топлива, K3 = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год, BT = 1.584

Расход топлива, л/с, BG = 0.33

Источник выделения N 6006 01, Станок для автоматической резки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 660$

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

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6007 01, Фрезерный станок

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1320$

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

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6008 01, Станок токарный

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1320$

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

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6009 01, Сварочные работы

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 1200

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный ист.

Источник выделения N 6010 01, Газорезочные работы

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1320$ .

Всего на период эксплуатации проектом предусмотрено 26 источников загрязнения, в т.ч.: 16 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов ЗВ.

Общая масса выбросов от объекта на период эксплуатации составляет 5.12335139г/с, 96.8782738 т/год. Источниками выбрасываются вещества следующих наименований: Алюминий оксид (2 кл.оп.) - 0,00135г/с, 0,11728919т/год; Железо (II, III) оксиды (3 кл.оп.) - 0,02085г/с, 0,04489т/год; Марганец и его соединения (2 кл.оп.) - 0,000355г/с, 0,0007688т/год; Натрий гидроксид - 0,0000131г/с, 0,00006885 т/год; (3 кл.оп.) - Азота (IV) диоксид (2 кл.оп.) - 1,078964 г/с, 15,3203928т/год, Азот (II) оксид (3 кл.оп.) - 0,173631г/с, 2,59822т/год, Гидрохлорид (2 кл.оп.) - 0,018132г/с, 2,340494т/год, Сера диоксид (3 кл.оп.)- 0,0938608г/с, 3,05686т/ год, Углерод (сажа) (3 кл.оп.) - 0,0002293 г/с, 0,003317 т/год; Сероводород (2 кл.оп.) - 0,00000175 г/с, 0,000001274т/год; Углерод оксид (4 кл.оп.) - 4,45813г/с, 64,83 т/год, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (2 кл.оп.) - 0,000019 г/с, 0,00004 т/год, Алканы C12-19 (4 кл.оп.) - 0,000623г/с, 0,000454 т/год; Взвешенные частицы (3 кл.оп.) - 0,6803692г/с, 13,89429т/год; Этанол (Этиловый спирт) (4 кл.оп.) - 0,00167г/с, 0,008777т/год; Уксусная кислота (3 кл.оп.) - 0,000192г/с, 0,001009т/год; Пыль абразивная - 0,0026г/с, 0,0056т/год.

### 2.1.5 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

В таблице 3.1 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. В таблице 2.3 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА») приведен перечень веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

### 2.1.6 Сведения об аварийных и залповых эмиссиях в атмосферу

На территории объекта в период эксплуатации источники залповых эмиссий вредных веществ в атмосферу отсутствуют.

### **2.1.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для оценки воздействия объекта на атмосферный воздух и расчета нормативов ПДВ параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в виде таблицы 3.3 (по форме, представленной в РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

### **2.1.8 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ**

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. В том числе и атмосферного воздуха.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения. Настоящей оценкой воздействия намечаемой деятельности в качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест установленные «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [29].

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [21] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в «Приложениях» 1.1 и 2.2.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

Как показывают результаты расчетов при производстве работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

### **2.1.9 Данные о пределах области воздействия**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

В приложении 4 представлены результаты расчетов рассеивания в виде карты-полей максимальных расчетных концентраций. Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после ввода в эксплуатацию объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой зоны и составляет радиусом менее 200 м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

## 2.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали расчеты по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Как показывают результаты расчетов после ввода в эксплуатацию объекта, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки).

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией за пределами жилой и составляет радиусом менее 200м. Жилая застройка не входит в пределы области воздействия и находится на расстоянии более 1,79 км.

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

Исходя из вышеизложенного и в соответствии с требованиями п. 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.6.

### **2.2.1 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов**

В число параметров, отслеживаемых в рамках контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу.

Оценка выбросов от источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

## Таблицы, сформированные на ПК «ЭРА» на период эксплуатации

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.018	0.428
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.052467	0.17932
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0006696	0.003528
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000000655	0.0001868
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.000215	0.1172
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)				0.01		0.006224	0.14784
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.9217212	17.16608
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.000025	0.00713
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1498084	2.788684
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0120066	0.28708
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000001335	0.000381
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.056	1.33

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3	4	3.702564	70.63974
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005	2	0.0000842	0.00048

Значение М/ЭНК
10
42.8
4.483
3.528
0.01868
0.78133333
14.784
429.152
0.04753333
46.4780667
2.8708
0.00381
26.6
23.54658
0.096

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	/в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.002668	0.06336
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.07	1.368
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0525	1.026
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.0525	1.026
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.025584	0.295122
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.00014	0.003326
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0001724	0.000816
	В С Е Г О :						5.12335139	96.8782738
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Значение М/ЭНК
10
2.112
6.84
1.46571429
2.93142857
1.96748
0.06652
0.00816
610.581106
ПДКм.р.

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0007	Потолочный фильтр;	0616 1119 1401 2902	100 100 100 100	95.00/95.00 95.00/95.00 95.00/95.00 95.00/95.00	0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.002483	14.934	0.02834	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.058	348.843	0.661	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04	240.581	1.14	2026
					1119	2-Этоксигэтанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.03	180.436	0.855	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03	180.436	0.855	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.00533	32.057	0.152	2026
0008					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.02864	172.256	0.654	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00465	27.968	0.1062	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.116	697.685	2.646	2026
0009	Потолочный фильтр;	0616 1119	100 100	95.00/95.00	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00695	41.801	0.0502	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год  
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		ЛКМ и газовой горелки печи)													
		Печь заковки профиля	1	5280	Труба дымовая	0010	12	0.25	5	0.2454375	130	20	30		
		Вакуумная печь	1	2640	Труба дымовая	0011	12	0.25	5	0.2454375	130	20	30		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0010		1401 2902	100 100	95.00/95.00	0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00113	6.796	0.00816	2026
				95.00/95.00	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.029	174.421	0.2095	2026
				95.00/95.00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03	180.436	0.228	2026
					1119	2-Этоксигэтанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.0225	135.327	0.171	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0225	135.327	0.171	2026
					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.00428	25.742	0.03255	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01826	109.825	0.2776	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00297	17.863	0.0451	2026
0011					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0715	430.039	1.088	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00726	43.665	0.0552	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.00118	7.097	0.00897	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год  
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Каустический котел	1	2640	Труба дымовая	0012	12	0.25	5	0.2454375	130	20	30		
003		Газовый котел (отопление)	1	3432	Дымовая труба	0013	3	0.15	5	0.0883575	110	25	35		
003		Газовый котел (отопление)	1	3432	Дымовая труба	0014	3	0.15	5	0.0883575	110	25	35		
003		Газовый котел (горячее)	1	7920	Дымовая труба	0015	3	0.15	5	0.0883575	110	25	35		

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0012					0337	Азота оксид) (6)	0.029	174.421	0.2205	2026
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)				
0013					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00159	9.563	0.01208	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)				
0014					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0001646	2.614	0.001628	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)				
0015					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00483	76.690	0.0478	2026
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)				
0015					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00483	76.690	0.0478	2026
						0301 Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)				

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год  
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про- изв одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		водоснабжение) Столовая (газовая плита ПГ-4) Столовая (газовая плита ПГ-4)	1 1	1650 1650	Вытяжная труба	0016	3	0.25	5	0.2454375	70	25	35		
001		Дробилка лома Магнитное разделение	1 1	1320 1320	Неорганизованный ист.	6001	2.5				30	25	35		5 6

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0016					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00026	4.128	0.00593	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00696	110.510	0.1588	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0007152	3.661	0.00344	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0001162	0.595	0.000558	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004594	23.517	0.02204	2026
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03016		0.0714	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001724		0.000816	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год  
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Конвейер	1	1320	Неорганизованный ист.	6002	2.5				30	20	40		5	6
002		Пила горячей резки (пуллер)	1	1980	Неорганизованный ист.	6003	2.5				30	20	40		5	6
002		Пила холодной резки	1	1320	Неорганизованный ист.	6004	2.5				30	20	40		5	6
002		Пила холодной резки	1	1320	Неорганизованный ист.	6005	2.5				30	20	40		5	6
004		Станок для автоматической резки	1	660	Неорганизованный ист.	6006	2				30	20	40		5	6
004		Фрезерный станок	1	1320	Неорганизованный ист.	6007	2.5				30	20	40		5	6
004		Станок токарный	1	1320	Неорганизованный ист.	6008	2.5				30	20	40		5	6
004		Сварочные работы	1	1320	Неорганизованный ист.	6009	2				30	20	40		5	6

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002					2902	казахстанских месторождений) (494) Взвешенные частицы (116)	0.00036		0.00171	2026
6003					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.01996	2026
6004					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.0133	2026
6005					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.0133	2026
6006					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028		0.00665	2026
6007					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00038		0.001806	2026
6008					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0005		0.002376	2026
6009					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.002057		0.01172	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000364		0.002076	2026
					0342	Фтористые	0.0000842		0.00048	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
																13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
004		Газорезочные работы	1	1320	Неорганизованный ист.	6010	2				30	20	40		5	6

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ				
							г/с	мг/нм3	т/год					
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
6010					0123	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02025		0.0962	2026				
						Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
						0143					Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.001452	2026
						0301					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0412	2026
						0304					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00669	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0653	2026					

ЭРА v3.0

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.018	15	0.012	Да
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.052467	2.29	0.1312	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0006696	2	0.067	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.00000655	15	0.00004367	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.000215	15	0.00028667	Нет
0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые) /в пересчете на алюминий/ (18*)			0.01	0.006224	15	0.0415	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1498084	14.1	0.0265	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.702564	14.2	0.052	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.07	12	0.0292	Да
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0525	12	0.0063	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0525	12	0.0125	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.025584	7.74	0.0512	Нет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.00014	15	0.00062222	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		0.0001724	2.5	0.0006	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.9217212	14.1	0.3258	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.000025	15	0.000004167	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.0120066	15	0.004	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000001335	15	0.000000297	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.056	15	0.0075	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000842	2	0.0042	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.002668	15	0.0009	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $N_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6046	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.2413538/0.0965415		737/1762	6001 6010		59.5 39.3	Дробильный цех Цех порошковой окраски
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.1157922/0.0011579		818/1471	6009 6010		63.1 36.9	Цех порошковой окраски Цех порошковой окраски
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0584511/0.0116902	0.2100674/0.0420135	568/9	818/1471	0001 6010 0004 0002	48  14.3 15.3	26.7  25.6 13.8	Производственный цех Цех порошковой окраски Производственный цех Производственный цех
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0595726	0.2123062	568/9	818/1471	0001 6010 0004	49  14	27.5 25.3 13.6	Производственный цех Цех порошковой окраски Производственный цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера								

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(IV) оксид) (516)								й цех Производственный цех
2902	Взвешенные частицы (116)	0.892319 (0.001119) вклад п/п= 0.1%	Пыли : 0.932508 (0.041308) вклад п/п= 4.4%	761/-23	737/1397	0002 6004	15 15.1		Производственный цех
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6006	16.6	30.3	Цех порошковой окраски
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003 6005		26.3 15.7	Производственный цех Производственный цех
2. Перспектива ( НДВ )									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									

ЭРА v3.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.540641(0.049641) / 0.108128(0.009928) вклад п/п= 9.2%		-596/598		6005	96.4		Производственный цех
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055032(0.004032) / 0.022013(0.001613) вклад п/п= 7.3%		-596/598		6005	96.4		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.819488(0.002908) / 4.097439(0.014539) вклад п/п= 0.4%		-596/598		6005 0002	91.9 5.9		

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Предельные количественные и качественные показатели эмиссии в атмосферу по объекту Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные количественные и качественные показатели эмиссии						Год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2035 гг.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.018	0.428	0.018	0.428	2026
Итого:				0.018	0.428	0.018	0.428	
Всего по загрязняющему веществу:				0.018	0.428	0.018	0.428	2026
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильный цех	6001			0.03016	0.0714	0.03016	0.0714	2026
Цех порошковой окраски	6009			0.002057	0.01172	0.002057	0.01172	2026
Цех порошковой окраски	6010			0.02025	0.0962	0.02025	0.0962	2026
Итого:				0.052467	0.17932	0.052467	0.17932	
Всего по загрязняющему веществу:				0.052467	0.17932	0.052467	0.17932	2026
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6009			0.000364	0.002076	0.000364	0.002076	2026
Цех порошковой окраски	6010			0.0003056	0.001452	0.0003056	0.001452	2026
Итого:				0.0006696	0.003528	0.0006696	0.003528	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0006696	0.003528	0.0006696	0.003528	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000000655	0.0001868	0.000000655	0.0001868	2026
Итого:				0.000000655	0.0001868	0.000000655	0.0001868	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000655	0.0001868	0.000000655	0.0001868	2026
**0152, Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000215	0.1172	0.000215	0.1172	2026
Итого:				0.000215	0.1172	0.000215	0.1172	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000215	0.1172	0.000215	0.1172	2026
**0172, Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.006224	0.14784	0.006224	0.14784	2026
Итого:				0.006224	0.14784	0.006224	0.14784	
Всего по загрязняющему веществу:				0.006224	0.14784	0.006224	0.14784	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.5608	11.8708	0.5608	11.8708	2026
Производственный цех	0002			0.1408	1.605	0.1408	1.605	2026
Производственный цех	0003			0.02996	0.3416	0.02996	0.3416	2026
Производственный цех	0004			0.081	1.848	0.081	1.848	2026
Производственный цех	0005			0.00998	0.1138	0.00998	0.1138	2026
Производственный цех	0006			0.01528	0.1744	0.01528	0.1744	2026
Производственный цех	0008			0.02864	0.654	0.02864	0.654	2026
Производственный цех	0009			0.00695	0.0502	0.00695	0.0502	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный цех	0010			0.01826	0.2776	0.01826	0.2776	2026
Производственный цех	0011			0.00726	0.0552	0.00726	0.0552	2026
Производственный цех	0012			0.00978	0.0743	0.00978	0.0743	2026
Цех экструзии	0013			0.001013	0.01002	0.001013	0.01002	2026
Цех экструзии	0014			0.001013	0.01002	0.001013	0.01002	2026
Цех экструзии	0015			0.0016	0.0365	0.0016	0.0365	2026
Цех экструзии	0016			0.0007152	0.00344	0.0007152	0.00344	2026
Итого:				0.9130512	17.12488	0.9130512	17.12488	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6010			0.00867	0.0412	0.00867	0.0412	2026
Итого:				0.00867	0.0412	0.00867	0.0412	
Всего по загрязняющему веществу:				0.9217212	17.16608	0.9217212	17.16608	2026
**0302, Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.000025	0.00713	0.000025	0.00713	2026
Итого:				0.000025	0.00713	0.000025	0.00713	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000025	0.00713	0.000025	0.00713	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.09114	1.9284	0.09114	1.9284	2026
Производственный цех	0002			0.0229	0.261	0.0229	0.261	2026
Производственный цех	0003			0.00487	0.0555	0.00487	0.0555	2026
Производственный цех	0004			0.01316	0.3	0.01316	0.3	2026
Производственный цех	0005			0.001622	0.0185	0.001622	0.0185	2026
Производственный цех	0006			0.002483	0.02834	0.002483	0.02834	2026
Производственный цех	0008			0.00465	0.1062	0.00465	0.1062	2026
Производственный цех	0009			0.00113	0.00816	0.00113	0.00816	2026
Производственный цех	0010			0.00297	0.0451	0.00297	0.0451	2026
Производственный цех	0011			0.00118	0.00897	0.00118	0.00897	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производственный цех	0012			0.00159	0.01208	0.00159	0.01208	2026
Цех экструзии	0013			0.0001646	0.001628	0.0001646	0.001628	2026
Цех экструзии	0014			0.0001646	0.001628	0.0001646	0.001628	2026
Цех экструзии	0015			0.00026	0.00593	0.00026	0.00593	2026
Цех экструзии	0016			0.0001162	0.000558	0.0001162	0.000558	2026
Итого:				0.1484004	2.781994	0.1484004	2.781994	
Неорганизованные источники								
Цех порошковой окраски	6010			0.001408	0.00669	0.001408	0.00669	2026
Итого:				0.001408	0.00669	0.001408	0.00669	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1498084	2.788684	0.1498084	2.788684	2026
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Производственный цех	0001			0.0120066	0.28708	0.0120066	0.28708	2026
Итого:				0.0120066	0.28708	0.0120066	0.28708	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0120066	0.28708	0.0120066	0.28708	2026
**0322, Серная кислота (517)								
Организованные источники								
Производственный цех	0001			0.000001335	0.000381	0.000001335	0.000381	2026
Итого:				0.000001335	0.000381	0.000001335	0.000381	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001335	0.000381	0.000001335	0.000381	2026
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Производственный цех	0001			0.056	1.33	0.056	1.33	2026
Итого:				0.056	1.33	0.056	1.33	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.056	1.33	0.056	1.33	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			2.39	51.068	2.39	51.068	2026
Производственный цех	0002			0.483	5.51	0.483	5.51	2026
Производственный цех	0003			0.1121	1.28	0.1121	1.28	2026
Производственный цех	0004			0.3016	6.88	0.3016	6.88	2026
Производственный цех	0005			0.0387	0.441	0.0387	0.441	2026
Производственный цех	0006			0.058	0.661	0.058	0.661	2026
Производственный цех	0008			0.116	2.646	0.116	2.646	2026
Производственный цех	0009			0.029	0.2095	0.029	0.2095	2026
Производственный цех	0010			0.0715	1.088	0.0715	1.088	2026
Производственный цех	0011			0.029	0.2205	0.029	0.2205	2026
Производственный цех	0012			0.0387	0.294	0.0387	0.294	2026
Цех экструзии	0013			0.00483	0.0478	0.00483	0.0478	2026
Цех экструзии	0014			0.00483	0.0478	0.00483	0.0478	2026
Цех экструзии	0015			0.00696	0.1588	0.00696	0.1588	2026
Цех экструзии	0016			0.004594	0.02204	0.004594	0.02204	2026
Итого:				3.688814	70.57444	3.688814	70.57444	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6010			0.01375	0.0653	0.01375	0.0653	2026
Итого:				0.01375	0.0653	0.01375	0.0653	
Всего по загрязняющему веществу:				3.702564	70.63974	3.702564	70.63974	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех порошковой окраски	6009			0.0000842	0.00048	0.0000842	0.00048	2026
Итого:				0.0000842	0.00048	0.0000842	0.00048	
Всего по загрязняющему				0.0000842	0.00048	0.0000842	0.00048	2026

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.002668	0.06336	0.002668	0.06336	2026
Итого:				0.002668	0.06336	0.002668	0.06336	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002668	0.06336	0.002668	0.06336	2026
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007			0.04	1.14	0.04	1.14	2026
Производственный цех	0009			0.03	0.228	0.03	0.228	2026
Итого:				0.07	1.368	0.07	1.368	
Всего по загрязняющему веществу:				0.07	1.368	0.07	1.368	2026
**1119, 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007			0.03	0.855	0.03	0.855	2026
Производственный цех	0009			0.0225	0.171	0.0225	0.171	2026
Итого:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	2026
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470) О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0007			0.03	0.855	0.03	0.855	2026
Производственный цех	0009			0.0225	0.171	0.0225	0.171	2026
Итого:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0525	1.026	0.0525	1.026	2026
**2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.003534	0.05147	0.003534	0.05147	2026
Производственный цех	0007			0.00533	0.152	0.00533	0.152	2026
Производственный цех	0009			0.00428	0.03255	0.00428	0.03255	2026
Итого:				0.013144	0.23602	0.013144	0.23602	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильный цех	6002			0.00036	0.00171	0.00036	0.00171	2026
Производственный цех	6003			0.0028	0.01996	0.0028	0.01996	2026
Производственный цех	6004			0.0028	0.0133	0.0028	0.0133	2026
Производственный цех	6005			0.0028	0.0133	0.0028	0.0133	2026
Цех порошковой окраски	6006			0.0028	0.00665	0.0028	0.00665	2026
Цех порошковой окраски	6007			0.00038	0.001806	0.00038	0.001806	2026
Цех порошковой окраски	6008			0.0005	0.002376	0.0005	0.002376	2026
Итого:				0.01244	0.059102	0.01244	0.059102	
Всего по загрязняющему веществу:				0.025584	0.295122	0.025584	0.295122	2026
**2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производственный цех	0001			0.00014	0.003326	0.00014	0.003326	2026
Итого:				0.00014	0.003326	0.00014	0.003326	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014	0.003326	0.00014	0.003326	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильный цех	6001			0.0001724	0.000816	0.0001724	0.000816	2026
Итого:				0.0001724	0.000816	0.0001724	0.000816	

ЭРА v3.0

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шымкент, Цех по производству алюминиевых профилей и изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001724	0.000816	0.0001724	0.000816	2026
Всего по объекту:				5.12335139	96.8782738	5.12335139	96.8782738	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				5.03369019	96.5218378	5.03369019	96.5218378	
Итого по неорганизованным источникам:				0.0896612	0.356436	0.0896612	0.356436	

## **2.2.2 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.**

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться работающие двигатели автотранспорта и спецтехники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств спецмашин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы спецмашин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями;

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и

уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

### **2.2.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Мониторинг атмосферного воздуха на площадке будет проводиться ежеквартально (при условии круглогодичного режима).

Анализы на границе СЗЗ проводятся на расстоянии 300 метров.

Измерения будут проводиться, инструментальным путем в доступных от застройки местах по плану графику.

Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодичное изменения направления ветра порядка 40-50 градусов в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе в 3-х точках с подветренной стороны и в 1 точке с наветренной стороны.

Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

#### ***Мониторинг состояния атмосферного воздуха***

- **Установление постов мониторинга:** На территории объекта и в близлежащих зонах будет организована сеть постов мониторинга, с целью регулярного измерения концентрации загрязняющих веществ (например, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> и других вредных выбросов).
- **Периодичность замеров:** Мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться как в автоматическом, так и в ручном режимах с периодичностью, предусмотренной экологическим законодательством (ежемесячно, ежеквартально в зависимости от загрязняющих веществ).
- **Использование современных технологий:** Для обеспечения точности данных будут использованы современные системы дистанционного мониторинга, датчики и аналитические приборы с высокой чувствительностью.
- **Отчетность и анализ данных:** Регулярное составление отчетов о состоянии атмосферного воздуха с анализом данных и предложениями по корректировке мероприятий по снижению выбросов.

Проведенные в рамках РООС оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:  
- локальное (ограничивается территорией индустриальной зоны).

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

*Строительство.* Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства объекта, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

*Эксплуатация.*

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется ежеквартально расчетным и инструментальным путем.

План-график контроля представлен в составе НДВ в таблице «План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов».

Определение количественных и качественных характеристик выбросов вредных веществ проводится с применением инструментальных или расчетных (расчетно-аналитических) методов.

Предусмотрен инструментальный замер на всех организованных источниках.

Инструментальные измерения массовой концентрации и определения значений массовых выбросов загрязняющих веществ в отходящих газах будут выполняться аккредитованными лабораториями на сертифицированном оборудовании и/или посредством автоматизированной системы мониторинга при наличии.

Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений будут достигаться следующим образом:

- Методики выполнения измерений будут аттестованы;
- Средства измерений будут иметь сертификаты, свидетельствующие о внесении их в реестр РК;
- Оборудование будет иметь свидетельство о поверке;
- Персонал лаборатории будет иметь соответствующие квалификации;
- В лаборатории будет проводиться внутренний контроль точности измерений.

#### **2.2.4 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо забла-

говременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами РГП «Казгидромет».

*При первом режиме* работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ (пересыпка), связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

*При втором режиме* работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. Кдополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на установки технологической линии на 15%;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановопредупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

*Мероприятия третьего режима* работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Органами РГП «Казгидромет» в районе ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

#### 3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

При эксплуатации требуется вода технического качества на производственные нужды и вода питьевого качества на питьевые и хозяйственные нужды.

Источники водоснабжения на период эксплуатации:

- водоснабжение техническое – автоцистернами;
- на хоз-питьевые нужды – существующая сеть водоснабжения индустриальной зоны.

Потребность в воде хозяйственного назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода (будет заключен договор с соответствующей организацией на доставку технической воды).

Образующиеся на предприятии хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в существующие сети канализации индустриальной зоны.

Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды

1. Хозяйственно-питьевые нужды	Соответствие ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости»
2. Производственные (охлаждения)	Может использоваться техническая вода без механических примесей

Вода на питьевые нужды должна соответствовать ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости». Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется в соответствии с «Законом «Об энергоснабжении»», «Положением о государственном учете вод и их использовании», нормами водопотребления, установленными «Строительными нормами и

правилами». Нормы водопотребления и водоотведения для нужд бригады рассчитаны в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и включает основные вспомогательные операции и хозяйственные нужды.

### **Расчет водопотребления**

#### **Эксплуатация.**

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей. Потребность в воде хозяйственного назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны.

На производственные нужды будет использоваться техническая вода (будет заключен договор с соответствующей организацией на доставку технической воды).

Образующиеся на предприятии хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в существующие сети канализации индустриальной зоны.

Источник водоснабжения – существующие сети индустриальной зоны..

Суточная потребность питьевой воды, норма – 25 л/сут

$$Q = 200 \cdot 25 = 5000 \text{ л (5 м}^3\text{/сут)}$$

$$5000 \text{ л} \cdot 330 \text{ дней} = 1650000 \text{ л} / 1000 = 1650 \text{ м}^3\text{/год.}$$

На производственные нужды будет использоваться техническая вода – 30 000,0 м<sup>3</sup>/год.

Для охлаждения предусмотрена оборотная система водоснабжения (90,9 м<sup>3</sup>/сут, 30,0 тыс.м<sup>3</sup>/год). Охлаждающая система работает в замкнутом режиме, производится только периодический долив воды на охлаждение, без вывода сточных вод из системы (присутствуют только потери воды – 2,4 м<sup>3</sup>/сут, 0,792 тыс.м<sup>3</sup>/год).

*Ливневые и талые воды* с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м<sup>3</sup>, откуда используются на технические нужды (полив территории).

В соответствии с МУ 2.1.5.1183 отведение поверхностного стока с промышленных площадок и жилых зон через дождевую систему водоотведения исключает поступление в неё хозяйственно-бытовых сточных вод и промышленных отходов.

### ***Определение среднегодовых объёмов поверхностных дождевых и талых вод.***

#### *Исходные данные:*

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 5,8011 га, в том числе:

- с кровель зданий – 2,7632 га;
- с асфальтированных покрытий и дорог – 1,038 га;
- с газонов – 1,9999 га.

1. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод  $W_{Г}$ , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$W_{Г} = W_{Д} + W_{Т}$$

где  $W_{Д}$ ,  $W_{Т}$  - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м<sup>3</sup>.

2. Среднегодовой объем дождевых ( $W_{Д}$ ) и талых ( $W_{Т}$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{Д} = 10 \cdot h_{Д} \cdot \Psi_{Д} \cdot F,$$

$$W_{Т} = 10 \cdot h_{Т} \cdot \Psi_{Т} \cdot F,$$

где  $F$  - площадь стока коллектора, га;

$h_{Д}$  - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$h_{Д}$  - 66мм;

$h_{Т}$  - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01;

$h_{Т}$  - 189мм;

$\Psi_{Д}$  и  $\Psi_{Т}$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

$$W_{Д} = 10h_{Д}\Psi_{Д}F;$$

$$W_{Т} = 10h_{Т}\Psi_{Т}F.$$

#### Расчетный расход дождевого стока

Вид поверхности	Площадь, м <sup>2</sup>	Площадь, га	коэффициент стока дождевых вод, $\Psi_{Д}$	коэффициент стока талых вод, $\Psi_{Т}$	$W_{Д}$	$W_{Т}$
Кровля	27 632.0	2,7632	0,65	0,7	1185.41	3655.71
Твердые покрытия	10 389.0	1,038	0,65	0,7	445.3	1373.27
Газоны	19 999.0	1,9999	0,1	0,5	131,99	1889,9
Итого:	58020	5,802			1762,7	6918,88
$W_{Г}$					8681,58	

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ПДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период. Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

### **3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

На период эксплуатации предусматривается использовать привозную воду для технических нужд, для питьевых и хозяйственных нужд персонала источником водоснабжения будет являться существующая сеть водоснабжения индустриальной зоны.

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

### **3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

По результатам расчета водопотребления и водоотведения количественные показатели использования воды при реализации проектируемых работ составят:

При эксплуатации:

- водопотребление – 1650 м<sup>3</sup>/пер и/или 5,0 м<sup>3</sup>/сут;
- водоотведение – 1650 м<sup>3</sup>/пер или 5,0 м<sup>3</sup>/сут;
- безвозвратное потребление – 90,9 м<sup>3</sup>/сут. и/или 30 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

(90,9 м<sup>3</sup>/сут, 30,0 тыс.м<sup>3</sup>/год). Охлаждающая система работает в замкнутом режиме, производится только периодический долив воды на охлаждение, без вывода сточных вод из системы (присутствуют только потери воды – 2,4 м<sup>3</sup>/сут, 0,792 тыс.м<sup>3</sup>/год).

Водный баланс объекта представлен в таблицах 5.2

## БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производство	Водопотребление м <sup>3</sup> /год						Водоотведение м <sup>3</sup> /год					Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные нужды	Всего	объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление		
		свежая вода	оборотн. вода	повторно-используемая вода								
	всего	в т.ч. питьевого качества										
<b>Стадия эксплуатации</b>												
хоз-бытовые	1650	-	-	-	-	1650	1650	-	-	1650	-	В КОС, индустриальной зоны
Производственные	3000,0	3000,0		3000,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Ливневые и талые воды	-		-	-	-	-	8681,58	-	-	-	-	На полив территории
<b>Итого:</b>	<b>31650</b>	<b>3000,0</b>		<b>3000,0</b>	<b>-</b>	<b>1650</b>	<b>10331,58</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1650</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду

Влияние на поверхностные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды.

Изъятия водных ресурсов не будет.

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

### 4.1 Гидрографическая и гидрогеологическая характеристика района

Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе расположения участка отсутствуют. Искусственный водоем Боржар расположен с северо-западной стороны от территории проектируемого завода на расстоянии 2,56 км. С южной стороны от объекта протекает река Бадам на расстоянии 4,45 км. По административно-территориальной единицы с. о. Бадам, протяженность реки 18,3 км, ширина водоохранной зоны 500 м, ширина водоохранной полосы 100 м.

Объект не входит в водоохранную зону и водоохранные полосы.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке **отсутствует сброс сточных вод** в водные объекты и на рельеф местности. Бытовые сточные воды, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **указаны в разделе 3.1.**

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохраных мероприятий, направленных на достижение НДС **не предусматривается проектом.** Возможность изъятия нормативно - обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается.**

## 4.2 Воздействие объекта и строительных работ на состояние поверхностных и подземных вод

Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается.

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется.

Загрязняющие вещества в водные объекты при эксплуатации могут поступать через выпуски сточных вод, в результате утечек из линий коммуникаций, с осадками из атмосферы, при смыве химических и минеральных веществ с территории и т.п.

Потребность в воде хозяйственного назначения удовлетворяется из существующих сетей водоснабжения индустриальной зоны. На производственные нужды будет использоваться привозная техническая вода.

Образующиеся бытовые стоки отводятся в централизованные сети канализации индустриальной зоны.

*Ливневые и талые воды* с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м<sup>3</sup>, откуда используются на технические нужды (полив территории).

В соответствии с МУ 2.1.5.1183 отведение поверхностного стока с промышленных площадок и жилых зон через дождевую систему водоотведения исключает поступление в неё хозяйственно-бытовых сточных вод и промышленных отходов.

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

### *Принцип работы ЛОС следующий:*

На первом этапе поверхностные стоки попадают в разделительную камеру. После этого наиболее загрязненная часть воды передается в очистительное сооружение. Условно "чистая" часть стоков выводится по обводной трубе в соединительную камеру и сбрасываются без дополнительной очистки.

Сначала загрязненная часть стоков попадает в аккумулирующий резервуар, который выполняет функцию отстойника. Там происходит первичное отделение взвесей и плавучих нефтепродуктов. Далее, за счет работы погружного насоса отстоявшиеся стоки перекачиваются в пескоуловитель.

Сточные воды по подводному трубопроводу перетекают в зону нисходящего потока. Там вода равномерно движется по внутренней части пескоуловителя. По мере движения воды вниз с малой скоростью она теряет свою транспортирующую способность. Благодаря этому происходит осаждение

взвесей. Окончательное отделение жидкой и твердой фаз происходит на этапе поворота потока.

После этого вода движется восходящим потоком. Перетекает через борта сборного лотка и отводится через трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части нисходящего потока для периодического удаления ассенизационной машиной, а взвешенные частицы скапливаются в приемнике, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

После очистки в пескоуловителе стоки перетекают в нефтеуловитель. Там происходит отделение тяжелых минеральных примесей путем их осаждения на дно. Первое отделение снабжено коалесцентным модулем принцип работы которого заключается в образовании укрупненных капель нефтепродуктов за счет межмолекулярного притяжения. Что позволяет ускорять их всплытие на поверхность.

Модули установки обладают высокой прочностью. Они выполняются из полипропилена и имеют чрезвычайную долговечность.

Осадок, который скапливается на дне резервуара периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

После очистки в нефтеуловителе стоки самотеком перетекают в сорбционный фильтр ЛОС-Ф. Там происходит фильтрация через слой сорбента восходящим потоком. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в дренажно-распределительную трубу, размещенную в нижней зоне установки. Поддерживающий слой в дренажной системе – гравийная загрузка.

Равномерно распределенная сточная вода через щели коллектора восходящим потоком проходит через слой песчаной загрузки, при этом происходит осветление стоков. Пройдя слой песчаной загрузки, сточные воды доходят до слоя сорбционной загрузки. В результате адсорбции происходит извлечение растворенных загрязнений вследствие нескомпенсированности сил межмолекулярного взаимодействия в поверхностном слое адсорбента.

Очищенные сточные воды поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся из установки. Затем очищенные стоки отводятся в самотечном режиме в соединительную камеру.

Далее очищенная вода попадает в отдельные резервуары количестве 2 шт. объемом 100 м<sup>3</sup> каждый, откуда уже происходит забор воды для полива твердых покрытий.

Что касается обслуживания сорбционного фильтра, то достаточно раз в год изымать отработанный наполнитель и утилизировать его.

Технологическая схема очистки ливневых стоков приведена ниже.



Производительность ЛОС определяется расчетным путем на основе действующей нормативной документации, СНИП и СП.

Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ПДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период. Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

### 4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках РООС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;

2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;

- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;
- 7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- 8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;
- 9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;
- 10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- 12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
- 13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

- 1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;
- 2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;
- 3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;
- 4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

- 1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;
- 2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в межливневый период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;

2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;

3) проводить водоохранные мероприятия.

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, некоторых по условиям производства осуществляется поступление в поверхностный сток специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, перед сбросом в дождевую канализацию или централизованную систему коммунальной канализации, должны подвергаться очистке.

В связи со значительной зависимостью загрязненности поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна при проектировании систем дождевой канализации селитебных территорий и площадок предприятий необходимо предусматривать организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение эффективности работы пыле- и газоочистных установок с целью максимальной очистки выбросов в атмосферу и предотвращения появления в поверхностном стоке специфических загрязняющих компонентов;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;

- организацию уборки и утилизации снега с автомагистралей, стоянок автомобильного транспорта;
- ограждение строительных площадок с упорядочением отвода поверхностного стока по временной системе открытых лотков, освещением его на 50-70 % в земляных отстойниках и последующим отведением в дождевую канализацию;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы химикатов, с отведением поверхностного стока в систему производственной канализации для совместной очистки;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов.

#### **4.4 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды**

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

#### **4.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

- **Мониторинг качества воды:** Будет проведен регулярный анализ качества воды в водоемах, расположенных вблизи объекта. Анализировать

будут такие параметры, как уровень загрязняющих веществ, содержание кислорода, рН и другие токсичные вещества.

- **Установление контрольных точек:** Для контроля качества воды будут определены несколько контрольных точек, в том числе в местах водозабора и сброса сточных вод. Эти точки будут охватывать как поверхностные, так и подземные воды.
- **Оценка воздействия на экосистемы:** Периодический мониторинг будет включать оценку воздействия на экосистемы водоемов, включая фауну и флору.
- **Информационная система:** Все данные о водных ресурсах будут заноситься в автоматизированную информационную систему, что позволит оперативно реагировать на изменения в качестве водоемов.

## 5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

### 5.1 Современное состояние подземных вод

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на апрель 2024 года) до глубины 6,0м не вскрыты.

В пределах представленных координат участка месторождения полезных ископаемых и подземных вод, учитываемые государственным балансом, отсутствуют.

### 5.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

В период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности рабочего персонала производства будут отводиться в существующие сети канализации.

Ливневые и талые воды с территории предприятия проходят очистку на ЛОС и далее собираются в 2-х резервуарах вместимостью 100 м<sup>3</sup>, откуда используются на технические нужды (полив территории, долив воды на охлаждение).

Таким образом, рассмотрение данных видов воздействия в рамках настоящего раздела нецелесообразно.

Проектом не предусмотрено использование подземных и поверхностных вод и не требуется специального разрешения на спецводопользование.

### **5.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами**

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. Весь объем образования стоков в период эксплуатации, в т.ч.: хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности рабочего персонала производства будут отводиться в существующие сети канализации индустриальной зоны.

### **5.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды**

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства и эксплуатации не предусматривается.

### **5.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

*Хозяйственно-бытовые сточные воды* отводятся в существующие канализационные сети индустриальной зоны.

### **5.6 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

### **5.7 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.**

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

*Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения*

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния. В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период строительства и эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- запрещение использования подземных вод для нужд технического водоснабжения объектов;
- рациональное использование воды;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- предупреждение грубых нарушений технологии проведения работ;
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

## **5.8 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.**

Организация производственного мониторинга воздействия на подземные воды направлена на:

- Выявление и оценку степени воздействия производственной деятельности на подземные воды;
- Обеспечение своевременного обнаружения потенциального загрязнения;
- Контроль за выполнением природоохранных требований, установленных **Экологическим кодексом РК** (в редакции 2021 года с изменениями).

### **Источники возможного воздействия:**

На предприятиях по производству алюминиевых профилей воздействие на подземные воды возможно со стороны:

- Производственно-ливневых сточных вод;

- Технологических жидкостей (масла, охлаждающие жидкости, ПАВ, эмульсии);
- Неорганизованных утечек и проливов на производственной площадке;
- Хранения химических реагентов и отходов производства;
- Работы систем анодирования, окраски или финишной обработки профилей.

#### **Организация производственного мониторинга:**

Контрольные скважины:

- Установить не менее 3-х наблюдательных скважин:
  - Одна фоновая (вне зоны возможного техногенного влияния);
  - Две по направлению подземного стока в пределах санитарно-защитной зоны (СЗЗ).
- Все скважины должны быть оборудованы в соответствии с Санитарными правилами РК и иметь паспорта.

#### **Периодичность отбора проб:**

Химический анализ: 1 раз в квартал;

При авариях или превышениях – внеплановый отбор проб.

#### **Методика отбора и анализа:**

- Отбор проб должен производиться в соответствии с методиками, утверждёнными Министерством экологии и природных ресурсов РК;
- Использовать аккредитованные лаборатории (наличие аттестата аккредитации – обязательно);
- Протоколы лабораторных исследований должны храниться не менее 5 лет и предоставляться по запросу контролирующих органов.

#### **Документирование и отчетность:**

- Вести журналы мониторинга, в том числе:
  - уровень подземных вод;
  - данные по химическим показателям;
  - даты и условия проведения отбора.

### **5.9 Сводная оценка воздействия на подземные воды**

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

### **6.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается.

Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

### **6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

### **6.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды**

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе строительства являются следующие виды работ:

- движение транспорта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

-при строительстве здания АБК может выражаться в нарушении сплошности пород;

-влияние движения автотранспорта при производстве планируемых работ состоит в нарушении почвообразующего субстрата, воздействии на рельеф

еф, загрязнении почв при аварийных разливах ГСМ и другими нефтепродуктами.

**Воздействие автотранспорта.** Для обеспечения транспортной связи используются ранее построенные промышленные дороги. Доставка грузов будет осуществляться по грунтовым дорогам сезонного действия. Незапланированное использование дорожных сетей приведет к локальным преобразованиям почвенного субстрата на этих местах, распространению галофитов на выбитых участках и сокращению растительности вдоль дорог.

**Характер воздействия.** Воздействие на геологическую среду будет наблюдаться как на верхние части геологической среды, через почво-грунты при передвижении специальной техники по площади работ и строительных работах, аварийных разливах опасных материалов. Кратковременный период работ в сочетании с небольшими объемами работ, которые не наносят значительного ущерба окружающей среде, характеризуют воздействие на геологическую среду как незначительное.

**Уровень воздействия.** Уровень воздействия – минимальный, так как проектируемые работы не могут вызвать необратимого нарушения целостности состояния рельефа.

**Природоохранные мероприятия.** Разработка других природоохранных мероприятий не требуется, ввиду предусмотренных проектом инженерных решений при проведении работ.

#### **6.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Проект строительства и эксплуатации предприятия по производству алюминиевых профилей не предусматривает разведку или добычу полезных ископаемых, однако в процессе функционирования возможно **воздействие на водный режим и нарушение земельных участков** в пределах промышленной зоны. Основные источники такого воздействия:

- устройство фундаментов и инженерных коммуникаций;
- прокладка дренажных систем и ливневой канализации;
- складирование строительных материалов и отходов;
- изменение естественного дренажа и рельефа местности.

##### **А. Регулирование водного режима**

С целью недопущения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды предусмотрены следующие **природоохранные мероприятия**:

###### **1. Сброс сточных вод:**

- Бытовые сточные воды будут отводиться в централизованную канализационную систему, производственные стоки отсутствуют, в технологии введена оборотная система;
- Обеспечение **раздельного сбора**, ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод.

## *2. Ливневая канализация:*

- Устройство **ливневой водоотводной системы** с системой очистки ЛОС;
- Предотвращение размыва и фильтрации загрязняющих веществ в почву и подземные воды;
- Отведение очищенной ливневой воды по замкнутому водоотводному контуру.

## *3. Устройство площадок с твёрдым покрытием:*

- Все промышленные и складские площадки будут выполнены с **бетонным или асфальтовым покрытием** с уклонами для сбора стоков;
- Исключение попадания загрязнённых вод в грунт.

## *4. Предупреждение загрязнения:*

- Организация **контроля за утечками масел, реагентов и химикатов**;
- Периодическая промывка ливневой канализации и очистных сооружений;
- Производственный экологический мониторинг подземных вод.

## **Б. Использование и рекультивация нарушенных территорий**

### *1. Объемы нарушенных земель:*

В процессе подготовки площадки под строительство и эксплуатации объекта возможно **частичное нарушение почвенно-растительного покрова** на участках:

- под застройкой, подъездными путями и инженерными сетями;
- при временном размещении строительных материалов и отходов.

### *2. Меры по рациональному использованию:*

- Временно нарушенные земли будут **восстановлены** после завершения строительных работ;
- Верхний плодородный слой (ВПС) **будет снят и складирован** на специально отведенной площадке с защитой от эрозии;
- ВПС будет использован повторно для **рекультивации или озеленения**.

### *3. Озеленение и благоустройство:*

- На части свободной территории планируется **озеленение с использованием местных видов трав и кустарников**;
- Будет создана **санитарно-защитная зелёная зона** в соответствии с СН РК 3.02-43-2006.

### *Предлагаемые мероприятия позволяют:*

- минимизировать риск загрязнения водных объектов и подземных вод;
- сохранить и восстановить нарушенные земельные участки;
- обеспечить соблюдение норм **Экологического кодекса РК, Земельного кодекса РК** и санитарных правил.

В рамках реализации проекта будет обеспечено строгое соблюдение природоохранных норм и проведение мониторинга водного режима в зоне влияния объекта.

## 6.5 Природоохранные мероприятия

- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;
- обеспечение надежной, безаварийной работы техники и транспорта.

Выводы: Воздействия на геологическую среду оцениваются: в пространственном масштабе как локальное, во временном как временное и по интенсивности, как умеренное.

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 7.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Как было отмечено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Виды и характеристики отходов намечаемой деятельности») при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия. Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению). Перечень от-

ходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов. Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов.

### **Период эксплуатации**

При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,4544 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м<sup>3</sup> закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

*Отработанные масла*, не пригодные для использования (синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла,) - 0,25 т/год. Загрязняющий компонент - нефтепродукты. Процесс, при котором происходит образование отхода: эксплуатация технологического оборудования (компрессоров, трансформаторов), эксплуатация автотранспорта. Отработанное масло хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. По мере накопления они отправляются на регенерацию по договору со специализированной организацией.

*Жидкость охлаждающая отработанная*, объем - 0,051975 т/год. Охлаждающая отработанная жидкость образуется в процессе использования автотранспортных средств. Отработанная жидкость собирается, и хранится в полиэтиленовых емкостях. Далее в герметичный контейнер, установленный на спец. площадке. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

*Использованные аккумуляторы или батареи*, отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных

ных аккумуляторов. Ожидаемый объем образования – 0,1 тонна/год. Отработанные аккумуляторы собираются и временно накапливаются в специально отведенном месте. Отработанные аккумуляторы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Отработанные масляные и воздушные фильтры* образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании транспорта. Ожидаемый объем образования – 0,0704 тонн/год. Масленные фильтры хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. По мере накопления отходы передаются по договору со специализированной организацией.

*Жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ* и прочих средств, данный вид отходов составляет упаковочная жестяная и пластиковая тара, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов, покраски – 0,0337 т/год собираются в контейнеры и передаются на полигон ТБО для утилизации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 200 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 15 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м<sup>3</sup>, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

*Лом черных металлов*, объем - 0,42471 т/год. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. Металлолом хранится на площадке временного хранения, расположенной на территории предприятия, стружки в специальных закрытых контейнерах. Отправка металлолома частным лицам имеющим лицензию на покупку металлолома производится самовывозом или собственным транспортом.

*Огарки сварочных электродов* – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,06т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

*Поношенная одежда и другие текстильные изделия*, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полагаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы. Ожидаемый объем образования—0,755 тонн/год. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

При уборке бытовых помещений и территорий образуется отход *смет с твердых покрытий территории*. Объем образования отхода составит 5,5 т/год. Временное накопление смета предусмотрено в герметичные контейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

*Светодиодные лампы*, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. Ожидаемый объем образования—0,0293 тонн/год. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складироваться, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные *Светодиодные лампы* передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

*Шлак от плавки алюминия повторно вовлекается в технологический процесс (флюсование, дополнительная плавка), не удаляется за пределы предприятия, не накапливается на территории. Мероприятия по обращению с отходами обеспечивают нулевой выход отходов-шлака, за счёт внутренней переработки и использования в технологических целях.*

*Шлак содержит 20–40% металлического алюминия в виде капель и включений.*

*Путём повторной переработки в плавильных печах можно вернуть часть металла.*

*При таком производстве и чистом сырье количество шлака можно принять на минимальном уровне — 1%.*

*1% от V-объема,*

*где: 10 000 \* 1%=100 т/год.*

*Далее, после повторной переработки в виде флюса повторно возвращается в технологический процесс.*

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 16.1. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

## **7.2 Виды и количество отходов производства и потребления**

### **Состав и классификация образующихся отходов на период эксплуатации**

**Ветошь обтирочная промасленная** (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, код 150202\*) - 0,4544 т/год. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (ткань хлопковое, минеральное масло). По классификации относится к опасным отходам.

**Отработанные масла**, не пригодные для использования (синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла, код 130206\*) - 0,25 т/год; Жидкость охлаждающая отработанная (Антифризы, содержащие опасные вещества, код 160114\*) - 0,25 т/год; Процесс, при котором происходит образование отхода: эксплуатация технологического оборудования (компрессоров, трансформаторов), эксплуатация автотранспорта. По классификации относится к опасным отходам.

**Использованные аккумуляторы или батареи** (Свинцовые аккумуляторы, код 160601\*) - 0,1 т/год, образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов.. Состав отхода: свинец, сульфат свинца, диоксид свинца, сульфид свинца, серная кислота, вода дистиллированная, поливинилхлорид, полипропилен. По классификации относится к опасным отходам.

**Отработанные масляные и воздушные фильтры** (Масляные фильтры, код 160107\*) - 0,0704т/год. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат углеводороды (целлюлоза, масло минеральное), алюминий, железо и др. образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании транспорта. По классификации относится к опасным отходам.

**Жидкость охлаждающая отработанная** - 160114\* (Антифризы, содержащие опасные вещества). Охлаждающая отработанная жидкость образуется

в процессе использования автотранспортных средств. В основном состоит из воды и этиленгликоля, а также содержит различные присадки, такие как ингибиторы коррозии (например, фосфаты, нитраты, нитриты или органические кислоты) и иногда красители. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. По классификации относится к опасным отходам.

**Жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ и прочих средств** (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11, код 08 01 12) - 0,0337 т/год. Данный вид отходов составляет упаковочная жестяная и пластиковая тара, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов, покраски. По классификации не относится к опасным отходам.

**Твердые бытовые отходы** (Смешанные коммунальные отходы, код 20 03 01) – 15 т/год. Имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

**Лом черных металлов** (Опилки и стружка черных металлов, код 120101) - 0,42471 т/год. Образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, механизмов при их списании или замене на новое. В своем составе содержат железо металлическое, оксиды железа, углерод. По классификации относится к неопасным отходам.

**Огарки сварочных электродов** (Отходы сварки, код 120113) - 0,06 т/год. Не являются опасными отходами.

**Поношенная одежда и другие текстильные изделия** (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02, код 15 02 03) - 0,755 т/год. Отходы данного вида образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания специализированной техники. Состав отхода: Синтетический каучук - 96%, сажа (углерод черный) - 0,3%, железо металлическое - 3,5%, тканевая основа - 0.2%. Классификация: относится к неопасным отходам.

**Смет с территории** (Отходы уборки улиц, код 20 03 03) – 5,5 т/год. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. Содержит в своем составе углеводороды, органические вещества. Классифицируется как неопасный вид отхода.

**Светодиодные лампы** (20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01) - 0,0293 т/год. образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По химическим свойствам - не обладает реакционной способностью. В своем составе содержат латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминофор, мастика, алюминий. По классификации относится к неопасным отходам.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 9.1.

## Определение объемов образования отходов

### Период эксплуатации.

#### **Твердые бытовые (коммунальные) отходы**

Отходы образуются от нужд работников завода по производству алюминиевых профилей. Состоят из мелкой упаковки, текстиля и пищевых отходов.

Количество отходов определяется нормой образования ТБО, численностью рабочих, фонда времени работы, количеством приготавливаемых блюд в столовой. Нормы образования отходов приняты согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$G = k \times n \times p, \text{ т/год}$$

где:  $k$  - норма образование отходов, м<sup>3</sup>/год (0,3 м<sup>3</sup>-годовая норма);

$n$  - численность рабочих, чел.;

$p$  – плотность отходов, принимается равной 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Исходные данные	Плотность отходов т/м <sup>3</sup> год	Кол-во отходов т/год
Деятельность работников	0,3 м <sup>3</sup>	200 человек	0,25	15

#### **Смет с твердых покрытий территории**

Данные отходы образуются с территории отхода. Годовой объем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = s \times n, \text{ т/год}$$

где:  $S$  – площадь убираемой территории, м<sup>2</sup>;

$n$  – нормативное количество смета, т/м<sup>2</sup> (0,005 т/м<sup>2</sup>);

Источники образования отходов	Норма образования отходов	Площадь твердых покрытий, подлежащих смету, м <sup>2</sup>	Объем образования отходов, т/год
Уборка территории	0,005	1100	5,5

#### **Изношенная спецодежда**

Данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов

экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полагаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы.

Объем образования отходов изношенной спецодежды определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = M \times W \times K \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: **M**-вес комплекта спецодежды, гр.;

**W**-нормативное количество комплектов спецодежды за год на одного работника, шт.;

**K**-численность рабочих, чел. занятых в производстве.

Наименование отходов	M, гр.	W, шт.	K, чел.	N, т/год
Рукавицы х/б	30	10	200	0,06
Костюмы х/б	1500	1	200	0,3
Костюмы х/б огнезащитный	1500	1	200	0,3
Рукавицы брезент	95	5	200	0,095
Всего:				<b>0,755</b>

### **Светодиодные лампы**

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

$$M_{пл} = N \times m_{пл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	Tp, ч	m <sub>пл</sub> , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M <sub>пл</sub> , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

### **Отработанные аккумуляторы**

Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов.

Количество образования отработанных аккумуляторов определяется по формуле, согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

где: **n** - количество аккумуляторов, шт. (15 единиц техник);  
**m** – средняя масса одной единицы, кг.;  
**a** – норматив зачета при сдаче, принимается 100%;  
**t** – срок фактической эксплуатации, принимается 1 год.

n, шт/год	m, кг	a	t, лет	Объем образования отхода, т/год
4	25	1	1	0,1

### *Отработанные масляные, воздушные фильтры.*

Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники.

Годовой объем образования отходов определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$M = (m_1 \times k_1 + m_2 \times k_2 + m_3 \times k_3) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: **m<sub>1,2,3</sub>** - масса фильтр, г.;

**k<sub>1,2,3</sub>** - количество отработанных фильтров, шт. (4 вида техники, масляные и воздушные по 2 фильтру, топливные 2 шт.).

Наименование фильтров	Масса одного фильтра, г.	Количество, штук.	Объем образования, т/год
Отработанные масляные фильтры	300	8	0,0024
Отработанные воздушные фильтры	500	8	0,004
Отработанные топливные фильтры	4000	16	0,064
Всего:			<b>0,0704</b>

### *Промасленная ветошь*

Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле, указанной в методике «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК №100-п от 18.04.2008г.».

$$N = M_0 + M + W, \text{ тонн/год}$$

где:  $M_0$ -поступающее количество ветоши, 0,3578 тонн;

$M$ -норматив содержания в ветоши масел, рассчитывается по формуле;

$$M = 0,12 \times M_0 = 0,12 \times 0,3578 = 0,042936;$$

$W$ -норматив содержания влаги в ветоши, рассчитывается по формуле

$$M = 0,15 \times M_0 = 0,15 \times 0,3578 = 0,05367;$$

Наименование отходов	$M_0$ , тонн	$M$	$W$	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	0,3578	0,042936	0,05367	<b>0,4544</b>

Расчет объемов образования *огарков сварочных электродов*

Отходы данного вида образуются при проведении сварочных работ на площадке строительства завода.

Объем образования отходов от сварки рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$N = M \times \alpha, \text{ тонн}$$

$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$ , т/год, где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.

Наименование отхода	$M$ , тонн	$\alpha$	$N$ , тонн
Огарки сварочных электродов	4,0	0,015	<b>0,06</b>

*Лом черных металлов (Опилки и стружка черных металлов)*. Отходы данного вида образуются в результате обработки металлов на заточных станках и состоят из лома кругов отработанных.

Объем образования отходов определяется по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$M_{\text{отх}} = n \times m \times M_0 \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:  $n$  – количество использованных кругов в год, шт./год,

$m$  – масса остатка кругов, принимается 33% или 0,33. Пункт 2.30 [Л.23];

$M_0$  – масса абразивного круга (1 шт), т.

Диаметр абразивного круга, мм	Количество использованных кругов в год, шт/год	Масса абразивного круга, кг	Отходы абразивных материалов $M_{\text{отх}}$ , т/год
150	1300	0,099	<b>0,42471</b>

**Жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ.** Данный вид отходов составляет тара из под ЛКМ и т.п. Количество отходов рассчитывается по формуле, указанной в «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.».

$$M = m \times n \times 10^{-6}, \text{ тонн}$$

где:  $m$  – вес упаковки, г;

$n$  – количество, шт.

Наименование упаковочных материалов	Масса единицы упаковки, г	Количество, шт.	Объем образования, тонн
Пластиковая тара из-под электродов.	200	56	0,0112
Жестяная тара из под ЛКМ	500	45	0,0225
Всего:			<b>0,0337</b>

**Отработанное масло.** Расчет производился по формуле из «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Количество отхода определяется, исходя из объема масла, залитого в картеры станков ( ), плотности масла – 0,9 кг/л, коэффициента слива масла – 0,9, периодичности замены масла - раз в год. Количество отхода - , т/год, где:  $V$ - расход масла 20л/год;  $N$ -1.

$$\text{Расчет : } 1,0 \text{ л.} \times 0,5 \text{ кг/л} \times 0,5 \times 1 = \mathbf{0,25 \text{ т/год.}}$$

**Жидкость охлаждающая отработанная.** В процессе эксплуатации автомобильной техники необходимо не реже 1 раза в три года менять охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя.

Количество отработанной охлаждающей жидкости вычисляется по формуле:  $O. = U \times i \times v / T, \text{ л [3]},$

где:  $U$  - объем охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя;

$i$ , - количество автомашин с  $i$ -ым двигателем, шт.

$T$  - срок службы охлаждающей жидкости, (3 года).

№	Типы автошины	Кол-во автомобилей шт.	Средний объем на 1 авто	Срок службы охл. жидкости	Плотность ОЖ	Отработка охлаждающей жидкости
	Автомобили по классу УАЗ (легковая техника. пассажирская или грузопассажирская)	3	15	3	1,05	0,01575
	Грузовик по классу аналогичный МАЗу	2	34,5	3	1,05	0,02415

Автобусы	1	34,5	3	1,05	0,012075
Итого					0,051975

***Шлак** от плавки алюминия повторно вовлекается в технологический процесс (флюсование, дополнительная плавка), не удаляется за пределы предприятия, не накапливается на территории. Мероприятия по обращению с отходами обеспечивают нулевой выход отходов-шлака, за счёт внутренней переработки и использования в технологических целях.*

*Шлак содержит 20–40% металлического алюминия в виде капель и включений.*

*Путём повторной переработки в плавильных печах можно вернуть часть металла.*

*При таком производстве и чистом сырье количество шлака можно принять на минимальном уровне — 1%.*

*1% от V-объема,*

*где:  $10\ 000 * 1\% = 100\ \text{т/год}$ .*

*Далее, после повторной переработки в виде флюса повторно возвращается в технологический процесс.*

Таблица 7.1 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>На период эксплуатации 2026-2035</b>									
1	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60%; Тряпье - 7%; Стеклобой - 7%; Металлы - 8%; Пластмассы - 18%.	нет	20 03 01	15	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	не более 3 сут	Передача спец. организации
2	Смет с территории	Уборка территории	Песок, земля – 78%; Листья, трава – 22%.	нет	20 03 03	5,5	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
3	Изнюшенная спецодежда	При износе и списании рабочей спецодежды	Текстиль-85%; Прочее-15%.	нет	15 02 03	0,755	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации
4	Светодиодные лампы	Отработанные лампы	Латунь, вольфрам, сталь никелированная, люминифор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
5	Отработанные аккумуляторы	техническое обслуживание и ремонте	Свинец- 17,85%, сульфат свинца -	да	16 06 01*	0,1	Оборудованная площадка	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		специализированной техники	20,95%, диоксид свинца - 19,69%, сульфид свинца - 2,97%, серная кислота - 16,56%, вода дистиллированная - 9,27%, поливинилхлорид - 2,71%, полипропилен - 10%.						защиты
6	Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры.	При очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники	Углеводороды-32%, Алюминий-24%, Железо-36,5%, Прочее-7,5%.	да	16 01 07*	0,0704	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> в складе товарно-материальных ценностей	3 месяца	Передача спец. организации
7	Промасленная ветошь	При техническом обслуживании оборудования, автотранспорта и рук персонала	Нефтепродукты в эмульгированном и растворенном состоянии - 32,7%, ткань и текстиль, вода - 17%, абсорбирующий материал - 20,7%, механические	да	15 02 02*	0,4544	Герметично закрытом контейнере на бетонированной площадке	3 месяца	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			примеси (взвешенные вещества) - 29,6%;						
8	Отработанные масла	При замене масел в системе двигателей специализированной техники	Масла – 94, Взвешенные вещества – 2, Вода – 4.	да	13 02 06*	0,25	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации
9	Жидкость охлаждающая отработанная	в процессе эксплуатации автотранспортных средств	Этиленгликоля-90% , Примеси-10%.	да	16 01 14*	0,051975	Накопление в специальных емкостях, установленные на площадках с твердым покрытием	3 месяца	Передача спец. организации
10	Лом черных металлов	отходы производства металлообработки	Железо-84%, Углерод-15%, Примеси-1%.	нет	12 01 01	0,42471	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации
11	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO) ) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,06	Контейнер емк. 1,1 м <sup>3</sup> на спец. площадке	3 месяца	Передача спец. организации

### 7.3 Лимиты накопления отходов

Образующиеся при строительстве отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Таблица 7.1 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Предельное количество накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	22,729485
в том числе отходов производства	-	7,729485
отходов потребления	-	15
Опасные отходы		
Промасленная ветошь-15 02 02* (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	-	0,4544
Отработанные аккумуляторы – 16 06 01* (Свинцовые аккумуляторы)	-	0,1
Отработанные масляные,	-	0,0704

топливные, воздушные фильтры - 16 01 07* (Масляные фильтры)		
Отработанные масла-13 02 06* (Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	-	0,25
Жидкость охлаждающая отработанная - 160114* (Антифризы, содержащие опасные вещества)	-	0,051975
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы - 20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	-	15
Смет с территории - 20 03 03 (Отходы уборки улиц)	-	5,5
Изнюшеннaя спецoдежда – 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная oдежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	-	0,755
Светодиодные лампы - 20 01 36 (Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 )	-	0,0293
Огарки сварочных электродов - 120113 (Отходы сварки)	-	0,06
Лом черных металлов-120101 (Опилки и стружка черных металлов)	-	0,42471
Жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ и прочих средств - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	0,0337
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

#### 7.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обез-

вреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м<sup>3</sup>. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, 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).

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

## **7.5 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций**

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное

предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

### Иерархия методов обращения с отходами



При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной;

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению.

нию с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

#### Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия. Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

#### Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии. Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения. Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

#### Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные») На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, ме-

тодами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов. Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета. По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии. Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения. Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспортосуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

#### Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов. Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

#### Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения. Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

#### Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

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

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;

- сбор и хранение отходов в специальных контейнерах или емкостях для временного хранения отходов не более 6 месяцев;

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета в бумажном и электронном виде данных предприятия;
- составление и предоставление отчетных данных в контролирующие органы.

Большая часть образуемых отходов завода по производству алюминиевых профилей является побочным продуктом, использование которых возможно в других промышленных производствах. В связи с этим, компания ТОО «Central Asia Aluminum Company» планирует реализовывать побочные продукты производства другим отраслям промышленности Республики Казахстан. Остальные отходы производства и потребления, образованные в процессе работы завода в соответствии с санитарными и экологическими требованиями РК предусматривается передавать в сторонние специализированные организации.

**Эксплуатация.** Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м<sup>3</sup>. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

При уборке бытовых помещений и территорий образуется отход смет с твердых покрытий территории. Объем образования отхода составит 101,945 т/год. Временное накопление смета предусмотрено в герметичные контейнеры, которые устанавливаются на отведенной спецплощадке мусорных контейнеров. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия.

Изношенная спецодежда, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полагаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Светодиодные лампы, образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в процессе освещения бытовых, производственных и административных помещений. По мере выхода из строя отработанные светодиодные лампы временно складываются, размещаются в специальные контейнеры для сбора отработанных ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора. Отработанные Светодиодные лампы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему лицензию на утилизацию (демеркуризацию) данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отработанные аккумуляторы. Отходы данного вида образуются при техническом обслуживании и ремонте специализированной техники и представляют собой пришедшие в негодность аккумуляторы. Образование отходов зависит от срока эксплуатации отработанных аккумуляторов. Данные отходы образуются по мере выхода из эксплуатации отработанных аккумуляторов. Отработанные аккумуляторы собираются и временно накапливаются в специально отведенном месте. Отработанные аккумуляторы передаются для утилизации на договорной основе стороннему специализированному предприятию, имеющему соответствующую лицензию на утилизацию данного вида отходов. Транспортировка будет осуществляться автотранспортом специализированной сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры. Отходы данного вида образуются при очистке масел и воздуха в системе двигателей специализированной техники. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Промасленная ветошь. Промасленная ветошь образуется в процессе использования чистой ветоши для протирки механизмов, оборудования, в лаборатории и т.п. По мере образования промасленная ветошь собирается и временно накапливается в герметично закрытом контейнере с крышкой на площадке с бетонированным основанием. Промасленная ветошь передается для утилизации или на переработку на договорной основе стороннему специализированному предприятию, которое имеет лицензию на утилизацию/переработку данных видов отходов. Транспортировка промасленной ветоши осуществляется специализированным автотранспортом сторонней организации, привлекаемой по договору.

Отработанные масла, не пригодные для использования (синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла,). Загрязняющий компонент - нефтепродукты. Процесс, при котором происходит образование отхода: эксплуатация технологического оборудования (компрессоров, трансформаторов), эксплуатация автотранспорта. Отработанное масло хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ. По мере накопления они отправляются на регенерацию по договору со специализированной организацией.

Жидкость охлаждающая отработанная. Охлаждающая отработанная жидкость образуется в процессе использования автотранспортных средств. Отработанная жидкость собирается, и хранятся в полиэтиленовых емкостях. Далее в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

Жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ и прочих средств, данный вид отходов составляет упаковочная жестяная и пластиковая тара, образующаяся в результате растарки битумной мастики, сварочных электродов, покраски, собираются в контейнеры и передаются на полигон ТБО для утилизации.

Лом черных металлов, образуется при проведении ремонта техники, оборудования, а также при демонтаже сооружений, оборудования, узлов, ме-

ханизмов при их списании или замене на новое. Металлолом хранится на площадке временного хранения, расположенной на территории предприятия, стружки в специальных закрытых контейнерах. Отправка металлолома частным лицам имеющим лицензию на покупку металлолома производится самовывозом или собственным транспортом.

*Огарки сварочных электродов* – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

*Поношенная одежда и другие текстильные изделия*, данный вид отходов образуется при износе и списании рабочей спецодежды, потерявших потребительские свойства.

Согласно нормам выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (Приказ министра здравоохранения и социального развития РК от 8 декабря 2015 года №943. Зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 29 декабря 2015 №12627) работникам полагаются: костюмы хлопчатобумажные, костюмы хлопчатобумажные с огнезащитной пропиткой, х/б рукавицы, брезентовые рукавицы. Временное накопление изношенной спецодежды предусмотрено в герметичный контейнер, установленный в складском помещении хранения товарно-материальных ценностей. Отходы данного вида по мере накопления (не более 3 месяцев) будут передаваться в специализированные предприятия или на реализацию потребителям.

*Шлак от плавки алюминия повторно вовлекается в технологический процесс (флюсование, дополнительная плавка), не удаляется за пределы предприятия, не накапливается на территории. Мероприятия по обращению с отходами обеспечивают нулевой выход отходов-шлака, за счёт внутренней переработки и использования в технологических целях.*

Выполнение требований по лицензированию деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов Оператор объекта заключает договора на выполнение работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии с требованиями п. 1 ст. 336 Кодекса [1] исклю чительно с субъектами предпринимательства имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

### ***Контроль за местами размещения отходов:***

- **Регулярный осмотр и инвентаризация:** Места хранения отходов будут регулярно осматриваться с целью оценки их состояния, предотвращения утечек и загрязнений. Периодическая инвентаризация всех образующихся отходов будет осуществляться с точным учетом их объемов и характеристик.
- **Контроль за санитарным состоянием:** Будет предусмотрен контроль за санитарным состоянием объектов, где размещаются отходы (контейнерные площадки), с целью недопущения загрязнения окружающей среды. Включает регулярные проверки на наличие неприятных запахов, утечек, подтоплений, а также анализ состояния почвы и воздуха вблизи этих мест.
- **Информирование общественности:** Все результаты мониторинга и контроля, а также принятые меры, будут доступны для общественного контроля через регулярные публикации отчетности и информационных материалов.

## **8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного воздействия, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

Как отмечалось в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)» ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

## **8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия**

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн. Проведение строительных работ сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, вибрация. Шумовой эффект возникает непосредственно на строительной площадке объекта. Наиболее интенсивное шумовое воздействие наблюдается при работе техники. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время строительных работ на площадке внешний шум может создаваться при работе строительной техники, автотранспорта.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники,);
- воздействие шума стационарных сооружений, расположенных на соответствующих площадках.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 ДБ при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территорий.

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимыми источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Предельно допустимые уровни (далее – ПДУ) вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих соответствуют требованиям приказа Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», предельно-допустимый уровень шума на производственных предприятиях не должен превышать 80 дБа.

**Шумовое воздействие автотранспорта.** Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) создают уровень звука - 89дБ (А); Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) - 91 дБ (А). Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д. В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки строй материалов, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

**Вибрация.** Действие вибрации на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в период проведения буровых работ. Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.). В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- 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 оператора, соблюдением требований вибрационной безопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

**Мероприятия по снижению шумов и вибрации.** Для защиты персонала от шума - одной из форм физического воздействия, адаптация к которой невозможна, проектом предусматривается:

- установка оборудования - изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи зданий);

- все вентиляторы на виброоснованиях;
- персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.

Методы защиты от вибраций также включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

**Электромагнитные излучения.** Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. 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).

Источники электромагнитных излучений отсутствуют.

**Тепловое воздействие.** Источником теплового воздействия могут быть: факела на промыслах и газоперерабатывающих заводах, технологические печи и др. На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами сверхвысокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

**Характер воздействия.** Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. В связи с этим считаем, характер воздействия будет локальным и кратковременным.

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

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

**Природоохранные мероприятия.** Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Проектом предусмотрено выполнение работ в диапазоне 55-60 Гц. Последствия шумового воздействия будут минимальными.

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чув-

ствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

#### *Критерии шумового воздействия*

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

#### *Расчет уровней шума в расчетных точках*

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домовинтернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарногигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

### Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	50	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	49	63	-
5	500 Гц	12549	13206	1,5	49	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	48	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	46	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	42	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	36	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	54	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

Расчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

### Расчет уровней физического воздействия

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$L_p = L_w - 15 \times \lg r + 10 \times \lg \Omega + 10 \times \lg n -$$

$(\text{Вах}r) | 1000 - \lg \Omega$  Где  $L_p$  - октавный уровень звукового

давления в р.т., дБ;

$L_w$  — октавный уровень звуковой мощности точечного источника, дБ;

$r$  — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р.т., м;  $\Omega$  — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

$n$  — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;  $\text{Ва}$  — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

$\lg$  — логарифм выражения.

Таблица 8.2

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, $\Omega$ рад	Фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритами, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	$4\pi$	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости – отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	$2\pi$	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными двумя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)	$4\pi$	4
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпендикулярными тремя плоскостями – отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	$\pi/2$	8

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Наименование параметра	Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м	Колич точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, $\Omega$ , рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	100,0	6	$4\pi$	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. – атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией В-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром – поправка на чувствительность человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2

в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)									
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Выводы:* как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

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

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

### **Радиационная обстановка в области.**

На территории отсутствует зона техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий, а так же нет объектов, являющихся потенциальными источниками радиационных загрязнений (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов и т.д.).

Радиационных аномалий на участке изысканий не обнаружено. Показатели радиационной безопасности территории соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов [16, 17].

## **9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ**

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

### **9.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами земельных покровов, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в существующем земельном отводе.

На момент прием-передачи земельный участок свободен от застройки, рельеф ровный.

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует. Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. В последующем будет использоваться для озеленения и благоустройства территории.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

*Согласно статье 393. необходимо соблюдать требования при проектировании зданий, сооружений и их комплексов*

1. Проекты строительства зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для осуществления видов деятельности, в отношении которых в соответствии с настоящим Кодексом проводится обязательная оценка воздействия на окружающую среду, должны содержать решения, обеспечивающие выполнение требований и мер, предусмотренных соответствующим заключением по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

2. Проекты строительства зданий, сооружений и их комплексов, относящихся к объектам I и II категорий, должны содержать решения, обеспечивающие безопасный вывод их из эксплуатации, постутилизацию, рекультивацию земель и меры по переработке, утилизации или удалению образующихся в результате указанных операций отходов.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах.

Чтобы вычислить объем плодородного слоя, используем формулу для объема:

$$V=A \times h$$

Где:

- V — объем плодородного слоя почвы (в м<sup>3</sup>),
- A — площадь участка (в м<sup>2</sup>),
- h — толщина плодородного слоя (в м).

$$V= 38021\text{м}^2 \times 0,2\text{м} = 7604,2\text{м}^3$$

Объе сохраняемого плодородного слоя почвы составит 7604,2м<sup>3</sup>.

*После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.*

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 20,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 12,6-12,8 м. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании составляет 5,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

-второй ИГЭ – суглинок коричневый, макропористый, мягко и текучепластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 2,2-7,4 м.

Нормативная глубина промерзания грунта для суглинка - 1,0м.

## **9.2 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случай-

ных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

### **9.3 Планируемые мероприятия и проектные решения**

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

### **9.4 Организация экологического мониторинга почв**

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 9.1.

Расположение точек контроля за почвой приведено на рисунке 8.2.

Таблица 9.1–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 (рисунок 8.2)	- рН водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток водной вытяжки.	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

### 9.5 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность в районе предприятия – разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Покрытие кустарниковой растительностью на рассматриваемой территории фиксируется вдоль автомобильных дорог, а также разрозненно небольшими локализованными участками. Заболоченных участков в непосредственной близости от территории нет. Вдоль автомобильных дорог имеются полосы лесопосадок.

Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

## **10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

2. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

3. Промышленный (индустриальная зона) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-300м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате производств).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

## **10.3 Характеристика воздействия объекта на растительность**

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будут постепенно будут восстанавливаться биоразнообразие на участке.

#### **10.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

При строительстве и эксплуатации растительные ресурсы не используются.

#### **10.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

При строительстве и эксплуатации зоны влияния планируемой деятельности на растительность отсутствуют.

#### **10.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ**

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ по строительству и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве.
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

#### **10.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий**

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений. В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастительные сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

## **10.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.**

### **10.9 Состояние животного мира**

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Но непосредственно на рассматриваемых участках они практически отсутствуют из-за близости жилых и промышленных объектов. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

Для селитебных территорий характерно присутствие синантропных видов, находящих жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовая воробей и сизый голубь. Кроме них водятся: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

### **10.10 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

### **10.11 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир**

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

### **10.12 Оценка воздействия на животный мир**

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами. К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные

процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия. Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий: изъятие определенных территорий;

- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса. В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

### **10.13 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

- размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;
- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;
- недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;
- проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; – соблюдение правил пожарной безопасности;
- рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по РО-ОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе фор-

мируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

### **11.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт**

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

### **11.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на ландшафт**

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

## 12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Шымкент— город на юге Казахстана, один из трёх городов страны, имеющих статус города республиканского значения; является отдельной административно-территориальной единицей (17-й регион республики), не входящей в состав окружающей её области.

Шымкент — третий по численности населения и первый по занимаемой площади город в Казахстане, один из его крупнейших промышленных, торговых и культурных центров; образует вторую по численности населения агломерацию страны.

До 19 июня 2018 года административный центр бывшей Южно-Казахстанской (ныне Туркестанской) области. Шымкент был объявлен культурной столицей СНГ 2020 года в рамках реализации межгосударственной программы «Культурные столицы Содружества».

По состоянию на ноябрь 2023 года в экономику города привлечено инвестиций на общую сумму 622 млрд тенге, а также в городе Шымкент ведется работа по реализации 224 инвестиционных проектов на общую сумму 1573448 млн тенге с созданием 33119 рабочих мест.

В городе Шымкент функционируют 3 индустриальные зоны: реализованные проекты 103 проект на сумму 152,6 млрд тенге.

1) Индустриальная зона «Оңтүстік» была создана в 2010 году, общая площадь составляет 337 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Оңтүстік» состоит из 95 проектов, общей стоимостью 95,9 млрд тенге, которые предусматривают создание 2 850 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Тассай» была создана в 2016 году, общая площадь территории составляет 89 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Тассай» состоит из 42 проектов, общей стоимостью 50,3 млрд тенге, в рамках которых будет создано 2 600 рабочих мест.

3) Индустриальная зона «Торгово-логистический центр» была создана в 2015 году, общая площадь территории составляет 92 га. Инвестиционный портфель ИЗ «Торгово-логистический центр» состоит из 8 проектов, общей стоимостью 43,5 млрд тенге, которые предусматривают создание 644 рабочих мест.

В связи с заполненностью ИЗ «Торгово-логистический центр» в 2022 г., было принято решение о расширении территории дополнительно на 136,29 га., который имеет большой спрос со стороны инвесторов. На сегодняшний день на расширяемую территорию сформирован пул из крупных 5 инвестиционных проектов на сумму 16,5 млрд тенге с созданием 300 новых рабочих мест.

Также в настоящее время в городе Шымкент реализуются индустриальные зоны «Жулдыз» и «Бозарык».

1) Индустриальная зона «Жұлдыз» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 306 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Жұлдыз» состоит из 51 проектов (206 га) на сумму инвестиций 167 млрд тенге, с созданием более 4700 рабочих мест.

2) Индустриальная зона «Бозарык» - была создана в 2021 г., общая площадь составляет 132 га. Инвестиционные проекты ИЗ «Бозарык» состоит из 3-х проектов на сумму инвестиций 3,3 млрд тенге, с созданием более 160 рабочих мест.

Общая площадь земельных участков, выделенных под индустриальные зоны в городе составляет 1092 га.

## **12.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами**

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

## **12.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование**

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

## **12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения**

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ( $3+5+2=10$ ) – среднее положительное воздействие;
  - доходы и уровень жизни населения ( $3+5+2=10$ ) – среднее положительное воздействие;
  - здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
  - рекреационные ресурсы ( $-1-5-1=-7$ ) – среднее отрицательное воздействие;
  - экономическое развитие территории ( $3+5+3=11$ ) – высокое положительное воздействие;
  - землепользование ( $-1-5-1=-7$ ) – среднее отрицательное воздействие.
- Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:
- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
  - трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
  - рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

## **12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

## **13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **13.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Эксплуатация объекта не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование.

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

Обоснованность проекта с социальной точки зрения обусловлена обеспечением города дополнительными рабочими местами.

Таким образом, реализация проекта будет иметь положительный эффект и не приведет к каким либо потенциально негативным социальным последствиям.

Рост трудовой занятости и повышение доходов населения.

Появление новых рабочих мест является наиболее социальным воздействием. Это связано с тем, что безработица является самой главной заботой населения.

Принципами внутренней политики в рассматриваемой сфере является максимальное использование в своей деятельности принципов национализации трудовых ресурсов.

Национализация трудовых ресурсов предполагает:

100% использование местного персонала и служащих на вспомогательных работах;

100% использование местного квалифицированного технического персонала.

Резюмируя изложенное, можно утверждать, что развертывание намечаемой деятельности оказывает как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, на социальную и экономическую среду в целом.

### **13.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами**

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

### **13.3 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование**

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

### **13.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения**

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения (3+5+2=10) – среднее положительное воздействие;

- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
  - рекреационные ресурсы (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие;
  - экономическое развитие территории (3+5+3=11) – высокое положительное воздействие;
  - землепользование (-1-5-1=-7) – среднее отрицательное воздействие.
- Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:
- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
  - трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
  - рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

### **13.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

## **14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **14.1 Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности**

Природоохранная ценность экосистем, прилегающих к участку завода и определяется отсутствием 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.

На прилегающей к проектируемому предприятию территории в основном преобладают низкокочувательные с различной степенью устойчивости, преобразованные и трансформированные сельскохозяйственные земли, деградированные степи. Они утратили потенциал биоразнообразия и возможность естественного восстановления, но сохраняют резерв средоформирующего каркаса после улучшения и санации с использованием компенсационных мер.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Оценка устойчивости прилегающих к предприятию ландшафтов к антропогенному воздействию на основе комплексных критериев, включает геологические, геоморфологические, почвенные и геоботанические особенности. Выделено 3 класса устойчивости ландшафтов: неустойчивые, среднеустойчивые и устойчивые. К неустойчивым относятся все горные лесные ландшафты, а также степные ландшафты денудационных, эрозионноденудационных приподнятых равнин и аккумулятивных озерноаллювиальных равнин. Неустойчивость последних, связана не столько с антропогенными факторами, а больше, с периодической трансгрессией и регрессией рек. Поэтому во временном аспекте эти ландшафты не устойчивы, а антропогенные нагрузки могут стимулировать различные негативные процессы.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы, так как все они находятся в основном в пределах особо охраняемых природных территорий. Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участков строительства и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

### **14.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Природные комплексы, находящиеся в районе объекта, не относятся к разряду особо чувствительных к воздействию намечаемой деятельности.

Почвы и растительность нарушены интенсивной хозяйственной деятельностью.

В настоящем разделе приведена методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме. Методологией комплексной оценки выбрана классификационная оценка воздействия химических факторов на природную и социальную среду в районе на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 270-п. В Указаниях предложен методический подход, базирующийся на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. Комплексирование полученных для каждого компонента окружающей среды показателей воздействия определило значимость воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по четырем градациям:

- незначительное воздействие;
- слабое воздействие;
- умеренное воздействие;
- сильное воздействие.

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

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

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта. Оценка изменений во временном масштабе затруднена в связи с тем, что сроки реализации социальных деклараций в значительной мере зависят от управленческих решений и других факторов, не относящихся к реализации проекта, и более-менее уверенно прогнозировать их не представляется возможным.

Степень воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное - каких либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- низкое - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное - изменение социально-экономической ситуации в близлежащих населенных пунктах, отдельных секторах экономики;
- среднее - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- высокое - инвестиции в экономику, изменение социально-бытовых условий, уровня жизни населения на уровне области.

Комплексная оценка намечаемой деятельности, учитывающая комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации объекта представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Компоненты среды	Пространственный масштаб (бал)	Временной масштаб (бал)	Интенсивность воздействия (бал)	Значимость воздействия в баллах, бал	Заключение о воздействии	+/-
1	2	3	4	5	6	7
<b>Физическая среда:</b>						
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Водные ресурсы	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Земельные ресурсы и недра	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Растительный и животный мир	Локальный (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	Незначительное	-
Физические факторы воздействия	Локальный (1)	Многолетний (4)	Незначительное (1)	4	Незначительное	-
Социально-экономические условия	Точечное (1)	Кратковременное (1)	Незначительное (1)	1	Незначительное	+

На основе по компонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, выполнена интегральная оценка деятельности.

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды от отдельных операций наибольшее воздействие оказывается на атмосферный воздух.

На все компоненты окружающей среды значимость воздействия оценивается как низкая.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты окружающей среды от планируемой деятельности не прогнозируется, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при штатной ситуации оценивается как «незначительное» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

### 14.3 Плата за выбросы загрязняющих веществ

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8] за эмиссии в окружающую среду взимается плата в порядке специального природопользования.

Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений п. 7 ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и до-полнениями по состоянию на 01.01.2022 г.) [8].

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду выполняется в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом МООС Республики Казахстан от 8.04.2009 г. № 68-п.

Расчет платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб.}}^i = N_{\text{выб.}}^i \times \Sigma M_{\text{выб.}}^i$$

где:

$C_{\text{выб.}}^i$  - плата за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб.}}^i$  - ставка платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб.}}^i$  - суммарная масса всех разновидностей  $i$ -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

## 14.4 Анализ аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Возможность аварийных ситуаций, их вероятность, масштаб и продолжительность воздействия, как правило, определяются для всех крупных промышленных объектов, особенно в тех случаях, когда предполагаемая деятельность предприятия связана с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Эксплуатация объекта, а так же его строительство не связаны с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Вероятность и степень опасности аварий следует выполнять по результатам анализа причин аварийности на конкретных объектах-аналогах примерно равной мощности с близкими характеристиками технологических процессов на основных производствах. Для этого на объекте-аналоге проводят:

- отбор наблюдавшихся аварийных ситуаций, имевших экологические последствия;
- классификацию аварийных ситуаций в соответствии с вышеприведенными признаками;
- описание сценариев выбранных аварийных ситуаций, а также наблюдаемых негативных последствий от них для окружающей среды;
- определение размеров зон аварийных ситуаций и интенсивности их воздействия на окружающую среду;
- оценку вероятности возникновения каждой аварийной ситуации.

Аварийность на объектах-аналогах следует оценивать по показателям риска их неблагоприятного воздействия на окружающую среду, объекты инфраструктуры и население. При этом используются статистические данные по аварийности объекта-аналога за последние 5 лет и показатели экологического ущерба от зарегистрированных аварий.

Как свидетельствуют статистические данные в районе проектируемого объекта отсутствовали аварии при строительстве и эксплуатации аналогичных объектов.

Предупреждение аварийности и повышение уровня надежности проектируемого объекта обеспечиваются сейсмостойкостью, взрыво и пожаробезопасностью проектируемых установок, агрегатов и сооружений. Системы регулирования опасных технологических процессов в котельной должны отличаться постоянством параметров работы установок и оборудования (давление, температура, скорость процессов, физико-технические характеристики), более жесткими требованиями к качеству и составу исходного сырья.

Операторы, имеющие производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования про-

мышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

### **14.5 Оценка последствий аварийных ситуаций**

Химические аварии на территории завода не прогнозируются ввиду отсутствия при производстве химических веществ. Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

## **15. ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Мероприятия по охране окружающей среды, финансируемые за счет собственных средств природопользователя, планируются природопользователем самостоятельно.

Мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды представлен в Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

## **16. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

Производственный экологический контроль и мониторинг (являющийся элементом производственного экологического контроля) будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

Основной задачей производственного мониторинга окружающей среды является сбор достоверной информации о воздействии предприятия на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля, предусматривается проведение следующего вида мониторингов:

- мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов и сбросов с целью соблюдения нормативов ПДВ;

- мониторинг воздействия - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры объектов.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения источников загрязнения ОС и сезонной изменчивостью параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды, как в зоне воздействия так и на фоновых участках. Во всех случаях производственный мониторинг позволит выявить: воздействие на компоненты окружающей среды; степень этого воздействия; эффективность осуществления природоохранных мер.

### **16.1 Мониторинг воздушного бассейна**

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), ближайшей жилой зоны, или территории, к которой предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов ПДВ.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов, либо инструментального отбора проб, отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов.

- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с помощью автоматических газоанализаторов, либо отбором проб с последующим проведением химических анализов в стационарной лаборатории.

## 17. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
5. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
6. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. . - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.
13. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета,

формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

14. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

15. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

18. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

21. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

22. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

23. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 26447. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>.

24. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.
26. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № 26831.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
27. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № 22595. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>.
28. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 сентября 2021 года N 24280-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>.
29. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
30. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.
31. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.
32. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.
33. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
36. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=30599918](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918).
37. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

38. Интерактивные земельно-кадастровые карты.  
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
39. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
40. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;
41. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,
42. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;
43. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
44. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
45. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
46. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.
47. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).
48. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
49. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
50. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
51. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Производство алюминия". Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года № 1200.
52. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

## ПРИЛОЖЕНИЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



**佛山市南海区辉泰科技机械有限公司**

Foshan Nanhai Huitai Technology Machine Co., Ltd.

Address : Mnshi Road, Shishan Industry Park North Area, Nanhai District, Foshan, Guangdong.

### Технические принадлежности



