

**ТОО «Tumar Construction group»**  
Государственная лицензия № 02552Р от 04.11.22г

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Для цеха по производству жидкой каустической соды,  
расположенного по адресу:  
г. Шымкент, проспект Тауке хана, уч. 338

Раздел «Охрана окружающей среды»

Разработчик:  
ТОО «Tumar Construction Group»



Сейткарым А.

г. Шымкент 2026 г.

**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС РАЗРАБОТЧИКА:**  
ТОО «Tumar Construction Group» ГСЛ №02552Р от 04.11.2022г.  
160000, РК, г. Шымкент, ул. Майтобе, 214.  
тел./факс: 87767417047

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Должность	И.О.Ф.
Директор	Сейткарым А.
Эколог	Дуйсенбай Р

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	5
1.1. Инициатор намечаемой деятельности .....	5
1.2. Вид намечаемой деятельности .....	5
1.3. Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК .....	5
1.4. Санитарная классификация .....	5
1.5. Описание места осуществления деятельности .....	8
1.6. Сведения о проектируемом объекте .....	10
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	14
2.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха .....	14
2.1.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .....	14
2.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	14
2.1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта .....	17
2.1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	18
2.1.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	18
2.1.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	18
2.1.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	19
2.1.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов.....	19
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	31
3.1. Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах .....	31
3.1.2. Характеристика источников водоснабжения и водоотведения .....	31
3.1.3. Водный баланс объекта.....	31
3.1.4. Характеристика источников водоснабжения и водоотведения .....	32
3.1.4. Подземные воды .....	32
3.1.5. Гидрогеологические параметры описания района .....	32
3.1.6. Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения .....	32
3.1.7. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения .....	33
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	34
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	35
5.1. Виды и объемы образования отходов.....	35
5.1.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) .....	37
5.1.3. Рекомендации по управлению отходами .....	40
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	44
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий .....	44
6.1.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	44
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....	45
7.1. Состояние и условия землепользования .....	45
7.1.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....	45
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	46

8.1. Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта .....	46
9. ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	47
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ .....	48
10.1. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт .....	48
10.2. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт .....	48
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	49
11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	49
11.1.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения .....	49
11.1.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально- территориальное природопользование.....	49
11.1.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения .....	49
11.1.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;.....	50
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	51
12.1. Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности .....	51
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	51
12.3. Оценка последствий аварийных ситуаций.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ .....	60

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Инициатор намечаемой деятельности

Товарищество с ограниченной ответственностью «**Туран Химстрой**»

Руководитель: Сабиржанов Курванбек Музафарович

БИН: 191140030014

Юридический адрес: РК, г. Шымкент, Абайский р-н, мкр. Катын копир, ул. Сатпаев, д.5.

телефон: 8 (776) 015-20-21

эл. почта: [turanhimstroy@mail.ru](mailto:turanhimstroy@mail.ru)

## 1.2. Вид намечаемой деятельности

Основная деятельность предприятия связана с производством жидкой каустической соды. Производительность технологической линии составляет 12000 т/год в пересчете на 100% NaOH, каустической соды марки РД (высший сорт). Суточный объем перерабатываемого сырья составляет до 35 тонн. Полный технологический цикл составляет одну смену.

Режим работы предприятия периодический – в одну смену, 8 часов в сутки, 6 дней в неделю. В случае срочного заказа на продукцию допускается двухсменный режим работы.

Количество рабочих дней в году – 333.

На момент разработки проекта все объекты производства были построены, в связи с чем оценка воздействия на окружающую среду строительства предприятия в проекте не рассматривалась.

## 1.3. Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК

По объекту получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ02VWF00493367 от 06.01.2026 года, в котором прописано проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к проекту, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля, №KZ41VWX00482235 от 12.03.2026 года.

Намечаемая деятельность относится в соответствии с пп. 4.2., п. 4, раздела 1 приложения 2 Кодекса, *промышленное производство неорганических веществ: щелочей: гидроокиси аммония, гидроокиси калия, гидроокиси натрия*: относится к I категории.

## 1.4. Санитарная классификация

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, относятся к III классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 300 м.

Согласно п.50 Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Высадку деревьев необходимо произвести по периметру и с учётом розы ветров с целью уменьшения негативного воздействия.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

В соответствии с требованиями законодательства, ТОО «Туран Химстрой» планирует высадить около 150 деревьев и кустарников на расстоянии 5 м вокруг производственной площади, получив разрешение акимата Енбекшинского района г.Шымкент.

Подготовка почвы для посадки древесных растений при озеленительных работах значительно сложнее, нежели при лесных культурах. Земельные участки, подлежащие озеленению, предварительно обследуются. Наилучшими считаются ровные участки с рыхлым и глубоким слоем почвы - супесчаной, суглинистой или чернозёмной, с хорошими условиями для просачивания воды. Содержащиеся в почве камни, мусор, комья извести и другие примеси удаляются; затем озеленяемые участки подвергаются сплошной перекопке или вспашке на глубину в 25 - 30 см. Вспашку озеленяемой площади лучше производить осенью, приём весной надо почву пробороновать, а затем посадить деревья.

Подсадные места для озеленения следует готовить заблаговременно. Для весенних посадок ямы желательно выкапывать осенью, а для осенних - недели за две до посадки; для проветривания ямы надо оставлять открытыми на 5 - 10 дней. Вблизи построек почва обычно содержит строительный мусор и весьма часто не пригодна для роста растений. В таких случаях в ямах взрыхляют дно и заполняют их заранее подвезённой перегнойной землёй. Для одиночных деревьев в возрасте 5-10 лет выкапываются ямы глубиной в 0,6 - 0,7 м и шириной в 0,6 - 0,8 м. Таких же размеров делают канавы при сплошной посадке кустарников. Для групповых посадок деревьев или одиночных 3 - 5-летних кустарников ямы делают глубиной и шириной в 0,5 - 0,7 м. При посадке крупномерных деревьев размеры посадочных ям увеличиваются в соответствии с размерами корневой системы.

Деревья и кустарники лучше всего высаживать весной, до начала распускания почек. Продолжительность этого периода, однако, незначительна, что нередко заставляет откладывать посадки на осень: в средних широтах - на период от пожелтения листвы до начала ноября, а в более южных - позже. В исключительных случаях деревья и кустарники можно

высаживать в течение всего вегетационного периода, и тогда их приживаемость зависит от тщательности выкопки посадочного материала, от правильности его перевозки, посадки и от последующей регулярной поливки.

При перевозке посадочного материала из питомника к месту посадки корневую систему необходимо сохранять во влажном состоянии. Для этого дно кузова машины или телеги выстилают мокрой соломой, мхом, рогожами, брезентом; при больших партиях посадочного материала на дно автомашины насыпают слой влажной земли. Растения укладывают так, чтобы их корневая система была окружена землёю, а сверху покрывают рогожами, соломенными матами или брезентом. На месте посадки растения сразу же прикапывают; в крайнем случае надо засыпать корневую систему слоем земли и время от времени поливать. При посадке растений вслед за доставкой их складывают в тени и накрывают влажными рогожами. Если растения приходится прикопать на зиму, то роют достаточно глубокую канаву, в которую укладывают посадочный материал на сравнительно большом расстоянии друг от друга, а затем засыпают корневую систему землёй.

Перед посадкой в дно ямы на глубину 0,5 м вбивают колья диаметром в 4 - 5 см и длиной - до начала кроны. К этим кольям привязывают стволы посаженных деревьев. После посадки постанова колея бесполезна. При посадке на дно ямы насыпают холмик перегнойной земли, на котором расправляют корни сажаемого дерева. Корни частично обрезают, чтобы они не подворачивались в посадка яме. Во время посадки дерево слегка потряхивают, чтобы земля плотно облегла корни, и чтобы в ней не образовались пустоты. Яму, засыпанную на 3 - 5 см выше уровня земли, уплотняют ногами. При осенней посадке стволы деревьев окучивают землёй или навозом на ширину посадной ямы, чтобы предохранить корневую систему от морозов. Посаженное дерево поливают, причём на одно дерево и на погонный метр живой изгороди расходуют 25 л воды, а на одиночный кустарник - 12 л. У посаженных деревьев и кустарников несколько обрезают крону, чтобы уменьшить испарение воды. Деревья подвязывают к кольям сначала в одном месте, а через две- три недели после посадки в трёх местах: под кроною, посередине кола и на 0,5 м от земли. В людных местах стволы посаженных деревьев ограждают деревянными или железными каркасами.

ТОО «Туран Химстрой» относится к 3 классу опасности, согласно п.50 Санитарных правил, предусматривается максимальное озеленение СЗЗ – не менее 50% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. Схемой размещения насаждений с фильтрующими посадками предусматривается чередование в шахматном порядке закрытых и открытых пространств.

Озеленение предполагается выполнить таким образом, что в часы наибольшей инсоляции, обеспечивать затенение мест отдыха и создать оптимальный микроклимат.

Пирамидальный тополь – разновидностей из одна чёрного тополя.

Тополь эффективно очищает воздух от пыли, газов и вредных примесей, поэтому незаменим для озеленения крупных городов. Служит для создания парков, аллей, живых стен. Подходит для одиночных и групповых посадок.

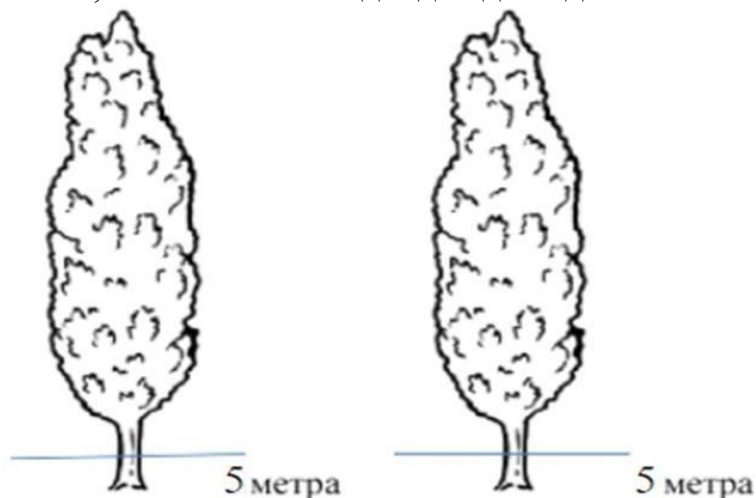


Рис 1 – Схема озеленения

### 1.5. Описание места осуществления деятельности

Цеха по производству жидкой каустической соды, расположен на арендуемом у ТОО «Аст-Юг Холдинг», земельном участке площадью 2,5252 га по адресу: г. Шымкент, проспект Тауке хана, уч. 338.

Общая площадь земельного участка – 2,5252 га,  
производственное помещение - 2000 м<sup>2</sup>

Кадастровый номер № 19:309:048:1954.

Целевое назначение земельного участка – для расширения производственной базы.

Категория объекта – промышленное здания

Право на земельный участок – Аренды.

Площадка намечаемой деятельности расположена в черте города и со всех сторон граничит с промышленными площадками. Ближайший жилой дом находится на расстоянии более 370 м. Численность населения города по состоянию на 1 января 2026 года составила 1 293,6 тыс. человек.

В период эксплуатации объекта негативное воздействие на подземные воды, рельеф почвы и состояние атмосферного воздуха не прогнозируется. Ожидается, что реализация проектируемых работ не окажет отрицательного влияния на город Шымкент.

Участок свободен от застроек и зеленых насаждений.

Вблизи территории промышленной площадки поверхностные водные объекты отсутствуют.

Объект не входит в водоохранную зону.

На территории участка и вблизи отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Координаты земельного участка:

1 точка широта 42.302569° //долгота 69.646642°//

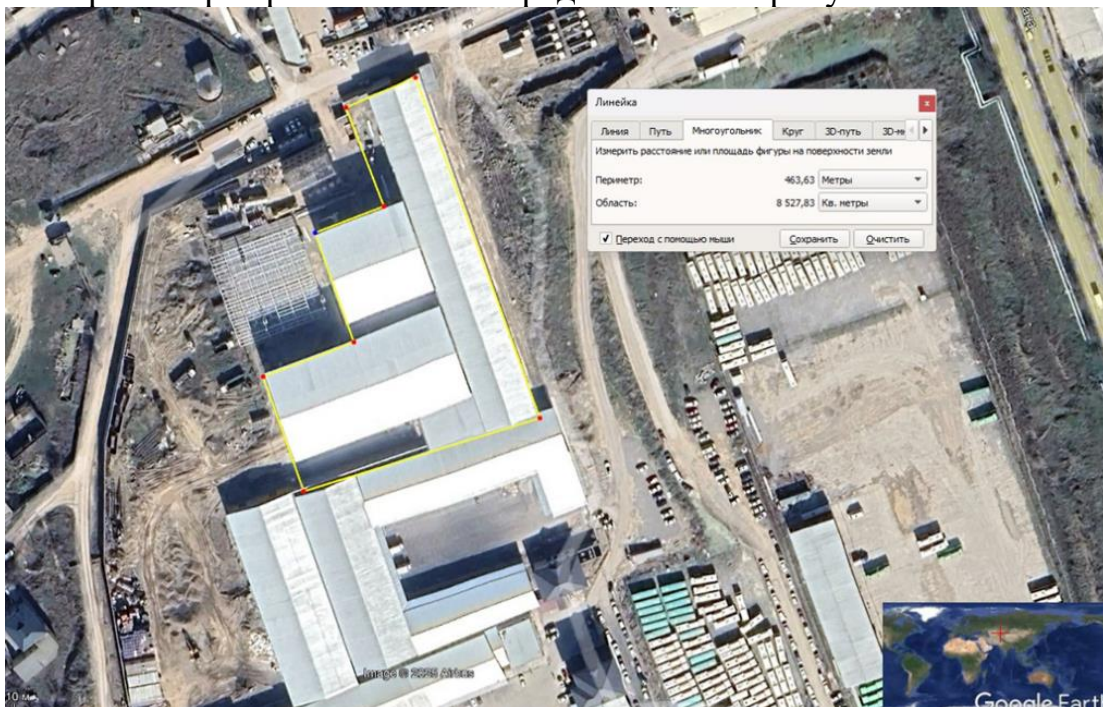
2 точка широта 42.301414°//долгота 69.647234°//

3 точка широта 42.301147°//долгота 69.646110°//

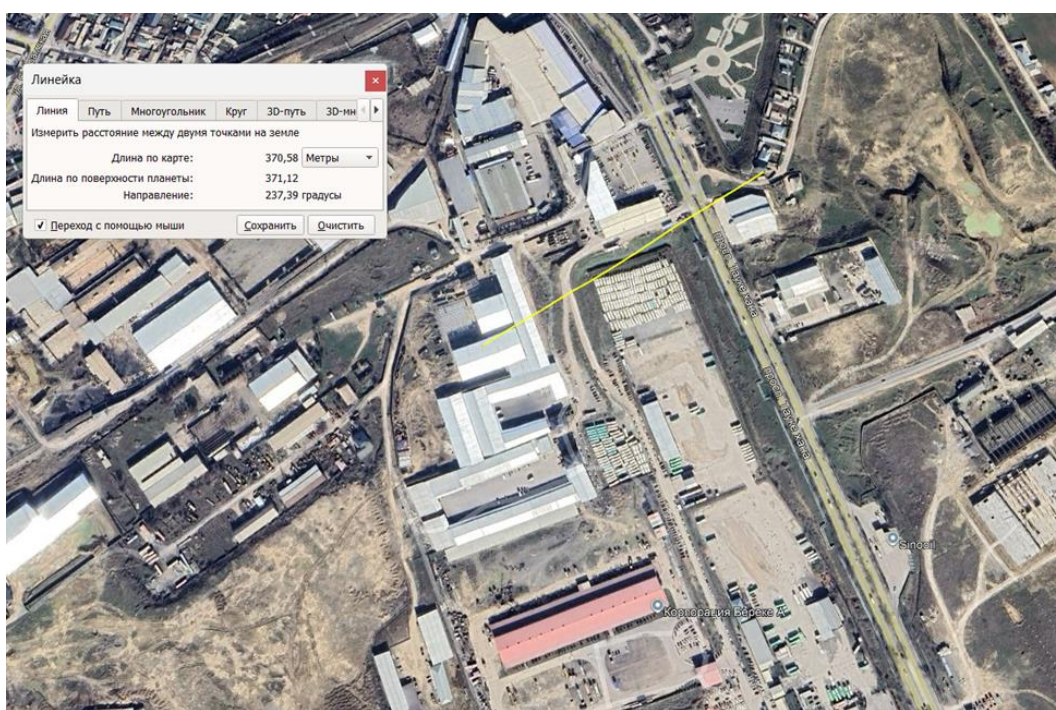
4 точка широта 42.301555°//долгота 69.645942°//

Ближайшими водными объектами являются река Бадам – с юга на расстоянии более 3000 м. Между территорией предприятия и водными объектами расположены промышленные объекты и жилая зона.

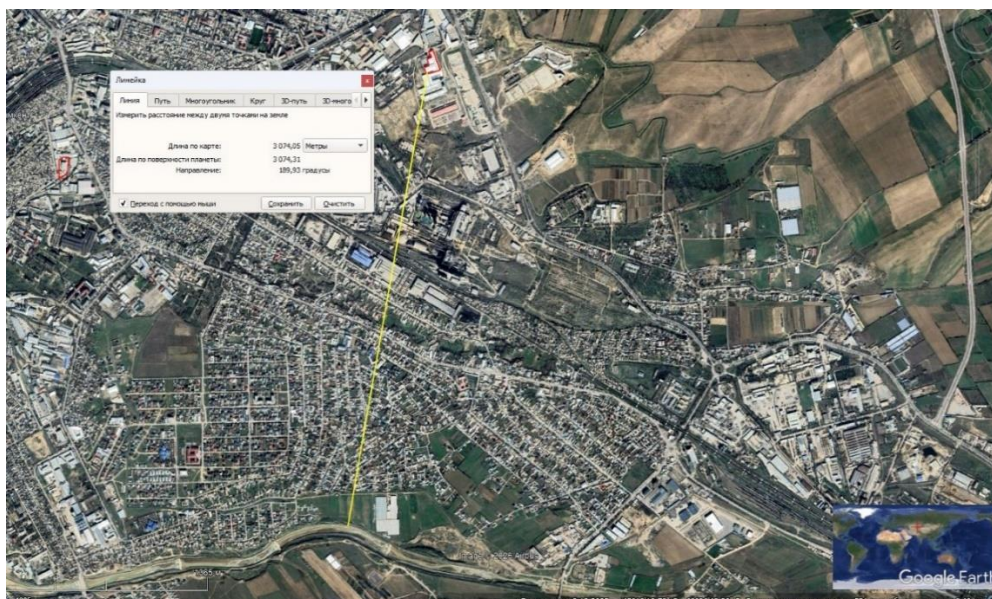
Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.



**Рисунок 1.1 – Карта расположения проектируемого объекта**



**Рис. 1.2 – Расстояние до ближайшей жилой зоны**



**Рис 1.3 – Ближайший поверхностный водный объект – река Бадам протекает на расстоянии более 3000 м**

### **1.6. Сведения о проектируемом объекте**

Каустическая сода, или гидроксид натрия ( $\text{NaOH}$ ), является одним из наиболее востребованных продуктов химического синтеза, широко применяемым в промышленности и быту. Технический натр марки РМ, получаемый методом мембранного электролиза, используется в целлюлозно-бумажной, химической, нефтехимической, металлургической, пищевой, косметической и текстильной промышленности.

На территории ТОО «Туран Химстрой» организована единая технологическая линия, обеспечивающая полный цикл производства натра едкого марки РМ методом мембранного электролиза насыщенного раствора хлорида натрия.

Процесс начинается со склада хранения поваренной соли, где сырьё принимается, проверяется на качество и подаётся в узел растворения. Здесь готовится насыщенный раствор  $\text{NaCl}$  — рассол с концентрацией 305–310 г/л, который затем проходит фильтрацию для удаления механических и нерастворимых примесей.

Следующим этапом является химическая и ионообменная очистка рассола. На этом этапе производится обезжелезивание, удаление ионов кальция и магния, а также других примесей, что обеспечивает стабильность работы мембранного электролизера.

В электролизном цехе рассол подаётся в мембранные ячейки, разделённые катионитовой мембраной. В анодной камере выделяется хлор ( $\text{Cl}_2$ ), а в катодной формируется водный раствор гидроксида натрия ( $\text{NaOH}$ ) и выделяется водород ( $\text{H}_2$ ). Электролиз проводится при температуре 55–65 °С и силе тока до 15 кА. Полученный раствор  $\text{NaOH}$  имеет концентрацию 46–48%.

Одновременно анолит, оставшийся после электролиза на аноде и содержащий остаточный хлор, подвергается вакуумному обесхлориванию. Обесхлоренный анолит возвращается в цикл, что снижает потери сырья и предотвращает выброс токсичных веществ в окружающую среду.

Готовый раствор натра едкого хранится в резервуарах объёмом 37 м<sup>3</sup>. На территории объекта предусмотрены также ёмкости для хранения воды, хлора и водорода, обеспечивая безопасное обращение с технологическими продуктами. Отгрузка готового продукта осуществляется через железнодорожный узел, что позволяет безопасно и эффективно поставлять продукцию потребителям в цистернах или другой таре.

Процесс производства полностью соответствует требованиям СТ РК 2705-2015 и экологическим нормам Республики Казахстан. Вся система построена с учётом безопасности, предотвращения выбросов вредных веществ в атмосферу и минимизации воздействия на окружающую среду.

Таким образом, ТОО «Туран Химстрой» обеспечивает полный технологический цикл производства каустической соды марки РМ с контролем всех стадий — от приёмки сырья до хранения и отгрузки готовой продукции, соблюдая современные стандарты качества и экологической безопасности

Натр едкий технический используется:

- в целлюлозно-бумажной промышленности;
- в химической промышленности;
- в нефтехимической промышленности;
- в металлургической и горнодобывающей промышленности;
- в пищевой промышленности;
- в косметической промышленности;
- в текстильной промышленности.

Современные методы применения каустической соды охватывают множество отраслей, благодаря её уникальным свойствам — высокой щелочности, способности к санитарной очистке и нейтрализации кислот.

Натр едкий технический выпускается двух марок:

**ТМ** — твердый (чешуированный), мембранный;

**РМ** — раствор мембранный.

Настоящий регламент распространяется на натр едкий технический марки **РМ**, получаемый методом мембранного электролиза водного раствора хлорида натрия.

Химическая формула — **NaOH**, молекулярная масса — **40,00 г/моль**.

Настоящий технологический регламент устанавливает требования к технологии производства натра едкого технического марки РМ (каустической соды, NaOH) методом мембранного электролиза водного раствора хлорида натрия.

**Производственный процесс работы ТОО «Туран Химстрой»:**

Производственная установка для выпуска натра едкого технического марки **РМ** включает *одну технологическую линию*, которая обеспечивает полную цепочку стадий производства продукта методом мембранного

электролиза. В состав линии входят следующие технологические стадии:

1. **Склад хранения поваренной соли**  
– Приемка, хранение и подача хлорида натрия (NaCl) в производство.
2. **Узел растворения поваренной соли**  
– Приготовление насыщенного раствора NaCl.
3. **Узел фильтрации рассола**  
– Удаление механических и нерастворимых примесей.
4. **Узел химической и ионообменной очистки рассола**  
– Обезжелезивание, удаление ионов  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ , других примесей.
5. **Электролизный цех**  
– Проведение мембранного электролиза раствора NaCl с получением водного раствора NaOH, хлора и водорода.
6. **Узел вакуумного обесхлоривания анолита**  
– Удаление остаточного хлора из анолита.
7. **Узел доупарки щелочи (при необходимости)**  
– Повышение концентрации каустической соды.
8. **Склад хранения готовой продукции**  
– Резервуары и емкости для хранения раствора NaOH.  
- Емкость для воды 37 м<sup>3</sup> - 1 шт.  
- Емкость для хранения хлора 37 м<sup>3</sup> - 1 шт.  
- Емкость для хранения водорода 37 м<sup>3</sup> - 1 шт.  
- *Емкость для хранения соды 37 м<sup>3</sup> – 7 шт.*
9. **Железнодорожный узел / участок отгрузки**  
– Налив и отгрузка готовой продукции потребителям в цистернах или другой таре.

Производство натра едкого технического марки **РМ** осуществляется методом **мембранного электролиза** насыщенного раствора хлорида натрия (поваренной соли).

**Основные характеристики метода:**

- Применяется **мембранный электролизер**, разделяющий анодное и катодное пространства катионитовой мембраной;
- В анодной камере выделяется **хлор (Cl<sub>2</sub>)**;
- В катодной камере формируется **раствор гидроксида натрия (NaOH)** и выделяется **водород (H<sub>2</sub>)**;
- Щелочной раствор отводится как **готовая продукция**.

**Процесс включает следующие этапы:**

1. Подготовка рассола (раствора NaCl) — очистка от механических примесей и ионов кальция, магния, железа;
2. Подача очищенного рассола в электролизер при температуре 55–65 °С и концентрации NaCl 305–310 г/л;
3. Электролиз в мембранных ячейках под током до 15 кА;
4. Сбор и транспорт готового раствора каустической соды с концентрацией 46–48% NaOH;

5. Обработка анолита (обесхлоривание и повторная очистка) и возврат его в цикл.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **2.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха**

#### **2.1.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

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 – А.

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.

≤ 0 ° С – 61/ - 1,9

≤ 8 ° С – 143/ 1,5

≤ 10 ° С – 160/ 2,2.

Среднегодовая температура воздуха, 0 ° С + 12,2. Количество осадков за ноябрь – март – 368 мм. Количество осадков апрель – октябрь – 208мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В (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.

#### **2.1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды**

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=9% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал).

Средние концентрации формальдегида – 1,89 ПДКс.с., диоксида азота – 1,39 ПДКс.с., взвешенные вещества – 1,41 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 4,26 ПДКм.р.,

оксид углерода – 1,80 ПДКм.р., диоксид серы – 1,09 ПДКм.р., диоксид азота-3,10 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.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 1.

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 1.

Примесь	Средняя концентрация		Максимально разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с.	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р.		%	>ПДК	>5ПДК
					в том числе			
<b>г. Шымкент</b>								
Взвешенные вещества	0,2118	1,41	0,4000	0,80	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,0109	0,22	0,5430	1,09	0,0	0	0	0
Оксид углерода	1,7983	0,60	9,0000	1,80	2,2	38	0	0
Диоксид азота	0,0558	1,39	0,6200	3,10	1,5	219	0	0
Оксид азота	0,0208	0,35	0,0937	0,23	0,0	0	0	0
Сероводород	0,0133		0,0341	4,26	5,4	1514	0	0
Аммиак	0,0215	0,54	0,0400	0,20	0,0	0	0	0
Формальдегид	0,0189	1,89	0,0300	0,60	0,0	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06						
кадмий	0,000013	0,043	0,000020					
медь	0,000014	0,007	0,000022					
свинец	0,000023	0,075	0,000029					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились на четырех точках территории г. Шымкент (точка №1 – ул. К. Цеткина, район школы №37, точка №2 – проспект Тауке хана пересечение улиц Байтурсынова, точка №3 – район рынка Евразия, точка №4 – мкр Ынтымак-2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида, аммиака, сероводорода, оксида азота, фенола, углеводорода.

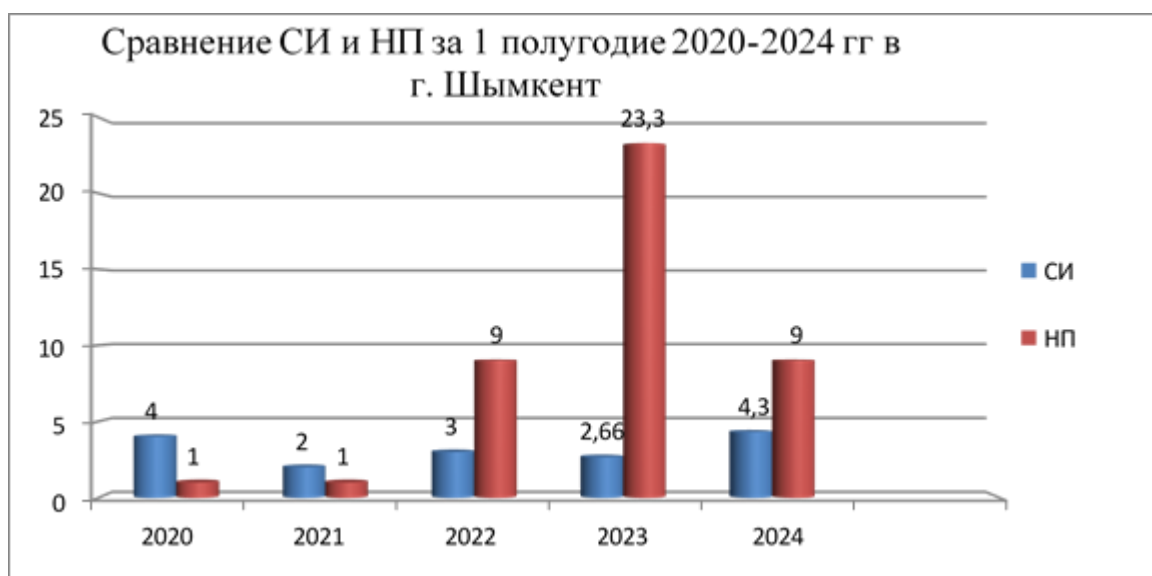
Примесь	точка №1		точка №2		точка №3		точка №4	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные вещества	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,6
Диоксид серы	0,009	0,018	0,007	0,014	0,008	0,016	0,012	0,024
Оксид углерода	1,6	0,32	1,2	0,24	1,8	0,36	3,0	0,60
Диоксид азота	0,05	0,25	0,04	0,20	0,06	0,30	0,08	0,40
Оксид азота	0,01	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05
Сероводород	0,002	0,25	0,002	0,25	0,002	0,25	0,004	0,50

Аммиак	0,03	0.15	0,02	0.1	0,03	0.15	0,10	0.50
Формальдегид	0,012	0.24	0,01	0.20	0,014	0.28	0,016	0.32
Фенол	0,0	0.0	0,0	0.0	0,0	0.0	0,0	0.0
Углеводород	0,10	0,10	0,09	0,09	0,12	0,12	0,08	0,08

Максимально разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

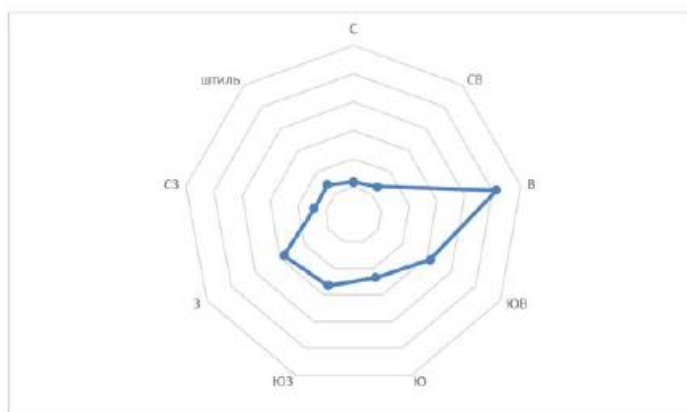
### Выводы:

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



Как видно из графика, в 2023г уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как высоким, 2020-2022гг и 2024г уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенным.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
5,9	6,6	25,7	15,7	11,7	13,2	14,1	7,1	7,1



Метеорологические характеристики и коэффициенты,  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ  
в атмосфере города гор. Шымкент

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	42.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	6.8
В	28.6
ЮВ	14.0
Ю	9.4
ЮЗ	11.1
З	16.3
СЗ	7.7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

Фоновая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города Шымкент для натрия гидроксида (натр едкий, каустическая сода), код 876, и натрия хлорида (поваренная соль), код 415, не определяется.

### 2.1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

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

**На момент разработки проекта все объекты производства были построены, в связи с чем оценка воздействия на окружающую среду строительства предприятия в проекте не рассматривалась.**

#### Период эксплуатация.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

**Ист.0001** – 7 шт. резервуар по 37м<sup>3</sup> - Гидроксид натрия

**Ист.6001** – Навес и склад едкого натрия

**Ист.6002** – Погрузка-разгрузка едкого натрия

### **Ист.6003 – Насосная оборудование**

При эксплуатации проектируемого объекта, общее количество источников выбросов всего – 4 ед., из них 1 - организованный, 3-неорганизованного типа.

Итого суммарный нормируемый выброс за период эксплуатации составляет **0.005414 г/с, 0.2568 т/год.**

Таблица 2.1. - Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации

<b>№ ист.</b>	<b>Наименование и характеристика источника</b>
0001	7 шт. резервуар по 37м <sup>3</sup> - Гидроксид натрия
6001	Навес и склад едкого натрия
6002	Погрузка-разгрузка едкого натрия
6003	Насосная оборудование

#### **2.1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

В рамках планируемых работ образование отходов и дополнительных затрат не предусмотрено, поскольку применяется безотходная технология. Все производственные отходы, образующиеся в процессе деятельности, своевременно помещаются в закрытые металлические контейнеры и вывозятся сторонней специализированной организацией на основании заключенного договора. Указанная схема обращения с отходами исключает негативное воздействие на окружающую среду.

Кроме того, использование малоотходных технологий, мероприятий по производству или сокращению его объемов на данном этапе не планируется, что обусловлено спецификой производственного процесса и выбранной технологией.

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

Анализ природы – пространственной организации с целью установления видов интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;

Оценка воздействия на социально-экономическую среду.

Природоохранные рекомендации по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и человека.

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

План-график контроля представлен в таблице «План-график контроля на

объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов». Таблица 3.10.

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.

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

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), то есть в периоды сильной инверсии температуры, штиля, тумана, предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений Казгидромета, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

#### **2.1.8. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение нормативов допустимых выбросов**

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, содержащимися 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. Войкова (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».

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Как показывают результаты расчетов при эксплуатации, 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.

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
0002	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
0003	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
0004	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.015	989.906452	Аккредитованная лаборатория	0002
6001	Основное	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ квартал	0.00374		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Основное	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ квартал	0.000554		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Основное	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ квартал	0.0139		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Натрий гипохлорид (879*)	1 раз/ квартал	0.0139		Сторонняя	0001

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

1	2	3	5	6	7	8	9
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кварт	0.0139		организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
<p>Методики проведения контроля:            0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.            0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p>							

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 19.01.2026 14:24)

Город :151 гор. Шымкент.  
 Объект :0001 Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой.  
 Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.814760	0.329744	0.018576	0.010641	0.018124	нет расч.	0.323143	2	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1.098283	0.182260	0.004166	0.003012	0.003614	нет расч.	0.216362	2	0.5000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

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.)										
Загрязняющие вещества :										
0150	Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064		517/773		6003	54.1		производство:	
						0001	45.9		Основное	
0152	Натрий хлорид ( Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058		517/773		6001	75.2		производство:	
						6002	24.8		Основное	
2. Перспектива ( НДВ )										
Загрязняющие вещества :										
0150	Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064		517/773		6003	54.1		производство:	
						0001	45.9		Основное	
0152	Натрий хлорид ( Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058		517/773		6001	75.2		производство:	
						6002	24.8		Основное	

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

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	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064	0.0185765/0.0001858	517/773	24/527	0001	45.9	55.9	производство: Основное
						6003	54.1	44.1	производство: Основное
0152	Натрий хлорид ( Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058	0.0041659/0.0020829	517/773	664/530	6001	75.2	76.3	производство: Основное
						6002	24.8	23.7	производство: Основное
2. Перспектива ( НДВ )									
Загрязняющие вещества :									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0106407/0.0001064	0.0185765/0.0001858	517/773	24/527	0001	45.9	55.9	производство: Основное
						6003	54.1	44.1	производство: Основное
0152	Натрий хлорид ( Поваренная соль) (415)	0.0030116/0.0015058	0.0041659/0.0020829	517/773	664/530	6001	75.2	76.3	производство: Основное
						6002	24.8	23.7	производство: Основное

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

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 на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной равовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника	X1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		резервуар Гидроксид натрия	1	8040		0001	2.5	0.1	2	0.015708	10	312		Площадка
001		Навес и склад едкого натрия	1	8040		6001	2				10	366	388	10
001		Погрузка- разгрузка едкого натрия	1	3960		6002	2				10	348	423	11
001		Насосная оборудование	1	7280		6003	2				10	366	403	13
												377		

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0150	Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00015	9.899	0.0989	2026
27					0152	Натрий хлорид ( Поваренная соль) (415)	0.00374		0.0522	2026
10					0152	Натрий хлорид ( Поваренная соль) (415)	0.001385		0.0017	2026
10					0150	Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000139		0.104	2026

гор. Шымкент, Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 202
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
Код и наименование загрязняющего вещества								
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								
Основное	0001			0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015
Итого:				0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015
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								
Основное	6003			0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139
Итого:				0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139
Всего по загрязняющему веществу:				0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289
***0152, Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
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								
Основное	6001			0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374
Основное	6002			0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385
Итого:				0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125
Всего по загрязняющему веществу:				0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125
Всего по объекту:				0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4
Итого по неорганизованным источникам:				0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
8 год	на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989
0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989
0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104
0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104
0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029
0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522
0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017
0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539
0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539
0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568
0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989
0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579

Таблица 3.6

на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	2026
0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	0.00015	0.0989	
0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	2026
0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	0.000139	0.104	
0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	0.000289	0.2029	2026
0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	0.00374	0.0522	2026
0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	0.001385	0.0017	2026
0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	2026
0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	0.005125	0.0539	
0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	0.005414	0.2568	
1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	1.5e-4	0.0989	
0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	0.005264	0.1579	

### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

#### **3.1. Потребность намечаемой деятельности в водных ресурсах**

В районе объекта отсутствуют централизованные сети водопровода и другие источники водоснабжения. Водоснабжение в период эксплуатации предусмотрено привозное. Питьевые нужды работающих будут удовлетворяться за счет бутилированной воды.

Водоснабжение цеха для технической воды от скважины. Общий годовой расход технической воды в год составит – 16110,0 м<sup>3</sup>/год. Вода используется для производственной нужды. Водоснабжение цеха на питьевые нужды от привозная вода.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд работающего персонала принята норма 25 л/сут на 12 человека. (333 рабочих дней предприятие)

$$333 \times 12 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 99,9 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$$\text{это } 99,9 \text{ м}^3/\text{год} / 333 = 0,3 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

Качество необходимой воды: период эксплуатации для хозяйственно-питьевой нужды питьевая вода.

#### **3.1.2. Характеристика источников водоснабжения и водоотведения**

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°C.

#### **3.1.3. Водный баланс объекта**

Водоснабжение цеха для технической воды от скважины. Общий годовой расход технической воды в год составит – 16110,0 м<sup>3</sup>/год. Вода используется для производственной нужды. Водоснабжение цеха на питьевые нужды от привозная вода.

Расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется в порядке, установленном законодательством РК. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд работающего персонала принята норма 25 л/сут на 12 человека. (333 рабочих дней предприятие)  $333 \times 12 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/сут} / 1000 = 99,9 \text{ м}^3/\text{год.}$  Это  $99,9 \text{ м}^3/\text{год} / 333 = 0,3 \text{ м}^3 / \text{сут.}$

На предприятии отсутствует сброс сточных вод в водные объекты.

**Баланс водопотребления и водоотведения предприятия на стадии эксплуатации Таблица -3**

Наименование водопотребителей	Ед. изм. Кол-во раб. дней в году	Норма на ед. (л/сут.)	Кол-во ед.	Водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /год			Водоотведение в специальную емкость (дождеприемный колодец) для повторного использования, тыс. м <sup>3</sup> /год	Безвозвратное водопользование	Вывоз по договору с коммунальными службами	
				Хозяйственно-бытовые нужды	Производственные нужды					
					Всего	Свежая вода				Оборотная и повторно-используемая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Хозяйственно-бытовые нужды	1 раб. 333	25	12	99,9						99,9
						16110,0			12729,9	3383,1
<b>Всего</b>				99,9		16110,0			12729,9	3483,0

**3.1.4. Характеристика источников водоснабжения и водоотведения**

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°C.

**3.1.4. Подземные воды**

**3.1.5. Гидрогеологические параметры описания района**

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками не были вскрыты.

**3.1.6. Оценка влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Уровень воздействия намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

На производственные и питьевые нужды при эксплуатации предприятия используется, привозная вода, доставляемая на предприятие по договору со специализированной организацией. Истощение водных ресурсов в районе предприятия в результате забора воды не прогнозируется.

Образующиеся на предприятии хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в бетонированный выгреб с последующим вывозом стоков на городские очистные сооружения.

Производственные сточные воды на предприятии не образуются. Вода используется в оборотной системе и повторно.

Отвод поверхностных сточных вод с промплощадки отличает спонтанность образования и самопроизвольное стекание с территории объектов. Талые и ливневые воды, образующиеся на территории предприятия в целом могут быть загрязнены нефтепродуктами, взвешенными веществами,

веществами, содержащимися в сырье и отходах. Отводимые поверхностные сточные воды собираются в дождеприемном колодце и используются повторно на производственные нужды.

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

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

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

Использование недр в процессе 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.

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **5.1. 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. К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

Виды отходов, образующихся в период эксплуатации

#### **1. Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)**

В результате жизнедеятельности персонала предприятия образуются смешанные коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы.

Норма образования коммунальных отходов принята из расчёта 1,15 м<sup>3</sup>/год на одного человека при средней плотности отходов 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Численность персонала — 12 человек.

Расчёт годового образования отходов:

$$M = 1,15 \times 0,25 \times 12 = 3,45 \text{ т/год}$$

Агрегатное состояние отходов — твёрдое. Отходы нерастворимы в воде, не токсичны, не взрывоопасны и пожаробезопасны.

Смешанные коммунальные отходы накапливаются в специализированных контейнерах, размещённых на площадке с твёрдым покрытием, и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО специализированной организацией.

#### **2. Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи (20 01 33\*) – 0,55 т/год;**

Согласно технико-экономических показателей объём образования составит 0,55 т/год.

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ Т/ГОД.}$$

$$N = 5 * 11 * 10 * 1 / 1000 = \mathbf{0,55 \text{ т.}}$$

### **3. Отработанные шина (16 01 03) – 0,891 т/год**

Согласно технико-экономических показателей объём образования составит 0,891 т/год. Норма образования отработанных шин определяется по формуле: 0,891 т/год,

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/\text{Н} \quad \text{т/год;}$$

$$M = 0,001 * 16 * 6 * 4 * 14 / 60 = \mathbf{0,891 \text{ т/год.}}$$

### **4. Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08\*) – 0,291 т/год;**

Расчет количества отработанного моторного масла ( $M_{\text{отх}}$ ) выполнен с использованием формулы:  $M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L/L_n \cdot 10^{-3}$  (т/год), где  $N_i$  - количество автомашин  $i$ -ой марки, шт.;  $V_i$  - объём масла, заливаемого в машину  $i$ -ой марки при ТО, л;  $L$  - средний годовой пробег машины  $i$ -ой марки, тыс. км/год;  $L_n$  - норма пробега машины  $i$ -ой марки до замены масла, тыс. км;  $k$  - коэффициент полноты слива масла,  $k=0,9$ ;  $\rho$  - плотность отработанного масла,  $\rho = 0,9$  кг/л. Согласно техническому проекту количество отходов нефтепродуктов за период эксплуатации составляет **0,291 т /год.**

### **5. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10\*)**

Годовой объём образования отходов комбинированной упаковки составляет 2,4 т/год.

Агрегатное состояние — твёрдое. В воде не растворяется.

Отходы складироваться в отдельные контейнеры и по мере накопления передаются специализированным организациям для дальнейшего обращения.

### **6. Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (16 10 01\*) – 3383,1 т/год.** На основании данных, предоставленных заказчиком.

### **7. Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными веществами (код 15 02 02\*)**

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год = 0.0001), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):  $N = M_0 + M + W$ , т/год, где  $M = 0,006 * M_0$ ;  $W = 0,005 * M_0$   $N = 0.0001 + (0.1 * 0.006) + (0.1 * 0.005) = \mathbf{0.0012 \text{ т/год.}}$

Ввиду того, что предприятие является проектируемым объектом, объёмы образования отходов определены расчетным путем. Расчетное обоснование объемов образования отходов представлено в Приложении В. Объёмы образования отходов определены в соответствии с действующими методиками

и с использованием типовых норм потерь и отходов. Данные о расходе основных материалов и сырья приняты в соответствии с проектными решениями. Масса образования каждого вида отходов приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Виды отходов и масса их образования в период строительства

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Количество, т/год
1	2	3	4
1	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	3,45
2	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	хозяйственно-производственная деятельность	2,4
3	Батареи и аккумуляторы	хозяйственно-производственная деятельность	0,55
4	Отработанные шина	хозяйственно-производственная деятельность	0,891
5	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	хозяйственно-производственная деятельность	0,291
6	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	хозяйственно-производственная деятельность	3383,1
7	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными веществами	Жизнедеятельность персонала	0,0012

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

Уровень воздействия отходов на окружающую среду в общем случае определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, условиями размещения, принятыми способами переработки и утилизации.

Уровень опасности отходов, внесенных в Классификатор отходов [14], принят в соответствии с установленными данными.

Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов производства и потребления, образующихся в результате строительства и эксплуатации предприятия представлены ниже.

Таблица 2.2 – Перечень, состав и физико-химические свойства отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Код отхода согласно Классификатору	Физико-химическая характеристика отходов		
				Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6	7
<i>Период строительство</i>						
1	-	-	-	-	-	-
<i>Период эксплуатации</i>						
1	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	н/р	Твердые	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.
2	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	хозяйственно-производственная деятельность	15 01 10*	н/р	Твердые	Текстильные материалы – 65,0; Полимерные материалы – 20,0; Бумажные материалы – 10,0; Минеральные загрязнения и влага – 5,0
3	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	хозяйственно-производственная деятельность	20 01 33*	н/р	Твердые	Свинец 31%, кислота серная 5%, полимерные материалы
4	Отработанные шины	хозяйственно-производственная деятельность	16 01 03	н/р	Твердые	Синтетический каучук- 96%, сталь углеродистая-4%)

№ п/п	Наименование видов отходов	Технологический процесс, где происходит образование отходов	Код отхода согласно Классификатору	Физико-химическая характеристика отходов		
				Растворимость в воде	Агрегатное состояние	Содержание основных компонентов, % массы
1	2	3	4	5	6	7
5	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	хозяйственно-производственная деятельность	13 02 08*	н/р	Твердые	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%
6	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	хозяйственно-производственная деятельность	16 10 01*	н/р	жидкие	Вода 95–99, Ионы тяжёлых металлов 0,01–1,0, Кислоты / щёлочи 0,1–3,0, Растворённые соли 0,1–2,0, Взвешенные вещества до 0,5
7	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными веществами	Жизнедеятельность персонала	15 02 02*	н/р	Твердые	Текстильные материалы – 65,0; Полимерные материалы – 20,0; Бумажные материалы – 10,0; Минеральные загрязнения и влага – 5,0

### 5.1.3. Рекомендации по управлению отходами

При обращении с отходами должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные экологические требования, и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Требования проектной документации в части обращения со строительными отходами должны быть учтены при разработке проектов производства работ (ППР).

В общем случае, сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности. Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории или перемещения на карту захоронения. Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Погрузка и разгрузка отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Места и способы накопления отходов должны гарантировать отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:

- обустройством площадок (использованием существующих площадок), исключающим распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;

- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза. Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:

- обучением обращению с опасными отходами;

- соответствующей маркировкой тары;
- наличием предупреждающих надписей;

Предотвращение потери отходами, являющимися вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:

- осуществлением раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;

- использованием накопителей, оснащенных крышками. Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

- использованием накопителей, оснащенных крышками. Недопущение замусоривания территории, что достигается:

- соблюдением правил сбора и накопления отходов;

- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развеивание отходов по территории.

Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:

- раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;

- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;

- использованием накопителей, имеющих маркировку;

- регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории.

Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

Характеристика проектируемых площадок временного накопления отходов для стадии эксплуатации приведена ниже (Таблица 14.4).

При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:

- определение состава и уровня опасности образующихся отходов;

- выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;

- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и размещения отходов;

- аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

Основным по значимости организационно-техническим мероприятием, направленным на снижение влияния отходов, образующихся на стадии эксплуатации на состояние окружающей среды, является принятый в проекте порядок обращения с отходами, предусматривающий раздельный сбор и

передачу специализированным организациям на переработку, утилизацию, обезвреживание опасных отходов, и отходов, относящихся к вторичным материальным ресурсам.

Лимиты накопления отходов.

Объем лимитов накопления отходов приняты согласно максимальным фактическим данным (расчетов, согласно разделу ПДВ). Данные о лимитах накопления отходов представлены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3 — Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	Год достижения ПУО
1	2	3	4
Всего	3390,6832	3390,6832	2026
в том числе отходов производства	3387,2332	3387,2332	2026
отходов потребления	3,45	3,45	2026
<b>Опасные отходы</b>			
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08*)	0,291	0,291	2026
Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи (20 01 33*)	0,55	0,55	2026
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	0,0012	0,0012	2026
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*)	2,4	2,4	2026
Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (16 10 01*)	3383,1	3383,1	2026
<b>Не опасные отходы</b>			
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	3,45	3,45	2026
Отработанные шины (16 01 03)	0,891	0,891	2026
<b>Зеркальные</b>			
перечень отходов	-	-	

### *Лимиты захоронения отходов*

Полигоны и места переработки отходов у предприятия отсутствуют. Со всеми образованными неопасными отходами будут проведены сортировка и передача специализированным предприятиям для дальнейшей переработки и утилизации

## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного влияния, 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.

Все источники шума расположены на максимальном удалении от жилой застройки и не окажут отрицательного воздействия на здоровье населения.

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

#### **6.1.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ**

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также пост утилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1. Состояние и условия землепользования**

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.

### **7.1.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Цеха по производству жидкой каустической соды, расположен на арендуемом у ТОО «Аст-Юг Холдинг», земельном участке площадью 2,5252 га по адресу: г. Шымкент, проспект Тауке хана, уч. 338. Общая площадь земельного участка – 2,5252 га, производственное помещение - 2000 м<sup>2</sup>. Кадастровый номер № 19:309:048:1954. Целевое назначение земельного участка – для расширения производственной базы. Договор аренды №009-2025 между ТОО «Туран Химстрой» и ТОО «Аст-Юг Холдинг» от 01.04.2025 года, а также государственный акт №395090. Выбор места размещения объекта обусловлен расположением действующего производственного комплекса.

Проектируемая деятельность будет осуществляться на территории действующего предприятия. На территории участка расположены производственные объекты, плодородный слой почвы отсутствует. Дополнительного земельного отвода под намечаемую деятельность не требуется.

Намечаемая деятельность не связана с трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности, так как будет осуществляться на изначально антропогенно нарушенной территории.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Современное состояние растительности и животного мира в зоне воздействия объекта**

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

При проведении любой хозяйственной деятельности возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяют на две группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате антропогенной деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и другой техникой.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов.

Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие агрегатов, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- Трансформация местообитаний;
- Фактор беспокойства;
- Непосредственная гибель животных в результате браконьерства, в процессе проведения работ (под колесами техники), химической интоксикации;
- Дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных.

## **9. ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

Учитывая скудность растительного и животного мира на территории исследуемого участка, антропогенную трансформацию естественных экологических систем в результате использования участка под пастбища, нанесение какого-либо значительного ущерба в результате эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Объекты растительного мира, произрастающие на участке, не представляют ценности как объекты, подлежащие охране или ресурсы, используемые в качестве сырья или корма для скота. Все они широко распространены на прилегающих территориях и их уничтожение на локальных участках в результате работы не представляет опасности для популяции.

Объекты животного мира с началом работы в результате фактора беспокойства мигрируют на прилегающие участки, где условия их проживания сохраняются.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ**

### **10.1. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт**

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 ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют 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.

### **10.2. Оценка возможного 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.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Оценка социально-экономического воздействия включает рассмотрение как прямых, так и косвенных факторов, т.е. воздействий, не являющихся прямым следствием выполнения проекта и часто проявляющихся за пределами непосредственной зоны проекта, а также являющихся результатом совместного воздействия. Как показали исследования по оценке воздействия химических и физических факторов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при реализации проекта, условия, отрицательно влияющие на здоровье, деятельность, уровень жизни населения и на другие стороны социальной сферы незначительны.

Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет положительным на следующие компоненты социальной сферы:

- образование и научно-техническая сфера;
- демографическая ситуация;
- трудовая занятость;
- доходы и уровень жизни населения.

Проект не окажет ни отрицательного ни положительного воздействия на следующие компоненты:

- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры.

### **11.1.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного 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;

### **11.1.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование**

Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование.

### **11.1.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения**

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных

проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в главе 4 «Атмосферный воздух» и главе 5 «Шум и вибрация» воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается низкой.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в главе 6 «Поверхностные воды» и главе 7 «Подземные воды» воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается низкой.

#### **11.1.5. 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.

## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **12.1. Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности**

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

### **12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

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).

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.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 оС;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м<sup>2</sup>;

- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 16.1. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 3.1 - Расчёт значимости воздействия на компоненты природной среды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
Воздушная среда	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Ограниченное воздействие (2)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	8	Низкая значимость
	Шум	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных (талых и дождевых) сточных вод в пределах территории завода, их организованный отвод и очистка, предотвращающие химическое загрязнение поверхностных водных объектов	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод отсутствует, ввиду предотвращения инфильтрации поверхностного стока в подземные горизонты	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Изъятие водных ресурсов из действующего водозабора в пределах разрешения на специальное водопользование	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Земельные ресурсы	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
Почвы	Механические нарушения на территории завода	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Загрязнение почв химическими	Локальное воздей-	Многолетнее	Незначительное	4	Низкая значи

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости
1	2	3	4	5	6	7
	веществами	ствие (1)	воздействие (4)	воздействие (1)		мость
Растительный и животный мир	Объекты размещаются на существующей прмплощадке, изъятие земель не предусматривается, физическое воздействие отсутствует	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость
	Отсутствие интегрального воздействия на растительность и животный мир в районе предприятия, изменение видового разнообразия не прогнозируется	Локальное воздействие (1)	Многолетнее воздействие (4)	Незначительное воздействие (1)	4	Низкая значимость

### 12.3. Оценка последствий аварийных ситуаций

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, в данном случае серной кислоты и мышьяк содержащего кека.

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.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

температура – 70°C:

плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м<sup>2</sup>;

концентрация окиси углерода – 0,1% объема;

видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим до ступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>
8. 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>
9. Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п. – Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004825)
11. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө. Режим доступа: [#z7](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007664)
12. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>
13. Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535. – Режим доступа: [#z4](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P070000535)
14. Об утверждении Классификатора отходов [Электронный ресурс]. Приказ

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N169-п. Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775\\_z5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004775_z5)

15. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. – Режим доступа: [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672\\_z6](http://adilet.zan.kz/rus/docs/V090005672_z6)

16. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017543z177>

17. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124>

18. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>

19. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010671>

20. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.- Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>

21. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве) [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011755>

23. Об утверждении перечня отходов для размещения на полигонах различных классов [Электронный ресурс]. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 2 августа 2007 года N 244-п. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V070004897>

24. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические

требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" [Электронный ресурс]. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017242>

25. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

26. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010031>

27. Об утверждении перечня наилучших доступных технологий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 января 2015 года № 10166. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>

28. Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды [Электронный ресурс]. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-Ө - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>

29. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97

30. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

31. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

32. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30039535#pos=1;-109](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30039535#pos=1;-109)

33. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

34. 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).

35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

36. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

37. 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>

38. Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 202. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010928#z1>

39. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

40. Р РК 218-53-2006. Рекомендации по применению гранулированных шлаков свинцового производства АО «КАЗЦИНК» в дорожном строительстве» [Электронный ресурс]. Рекомендация Комитета развития транспортной инфраструктуры №Р РК 218- 53 -2006. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/E06IA0053AD>

41. Интерактивные <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>. земельно-кадастровые карты.

42. «Переработка вторичных отходов производства ферромарганца и силикомарганца». 07.09.2015. Рубрика: Производство ферросплавов Автор: Рахеев. <https://metallurgist.pro/pererabotka-vtorichnyh-othodov-proizvodstva-ferromargantsa-i-silikomargantsa/>

43. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342.

44. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

45. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

46. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

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

48. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Астана, 2008. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п,

49. 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.;

50. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

51. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.

52. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

53. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

54. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

55. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

56. ИТС 26-2017 (Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям) «Производство чугуна, стали, ферросплавов». Москва. Бюро НДТ. 2017

57. ГОСТ-1639-93 (ГОСТ-6825-74) «Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения».

58. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

59. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

60. Использование пыли сухих газоочисток производства ферросили комарганца. К.т.н. Толымбекова Л.Б. Инновационный Евразийский университет, Казахстан. Режим доступа - [http://www.rusnauka.com/45\\_VSN\\_2015/Tecnic/1\\_203835.doc.htm](http://www.rusnauka.com/45_VSN_2015/Tecnic/1_203835.doc.htm)

61. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

62. Об утверждении Правил учета отходов производства и потребления [Электронный ресурс]. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 июля 2016 года № 312. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014103>

63. Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению. Приказ и.о Министра энергетики Республики Казахстан от 29 июля 2016 года № 352. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234.1974>

64. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат,

65. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

66. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 151, гор. Шымкент

Объект N 0001, Вариант 2 Цех по производству жидкой каустической соды ТОО Туран Химстрой

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 01, Навес и склад едкого натрия Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Соль

### Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

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

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

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

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 4.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 5760$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 66$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5760 \cdot (1 - 0.99) = 0.00935$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 5760 \cdot (365 - (66 + 30)) \cdot (1 - 0.99) = 0.1304$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00935 = 0.00935$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1304 = 0.1304$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1304 = 0.0522$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00935 = 0.00374$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.00374	0.0522

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 02, Погрузка-разгрузка едкого натрия

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Соль

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

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

#### Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1 Степень  
 открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

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

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

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

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 4.5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 42.42**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 12000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**  
**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 2 · 0.1 · 0.4 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 42.42**  
**· 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.00277**

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10** Максимальный  
 разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 /**  
**1200 = 0.00277 · 10 · 60 / 1200 = 0.001385**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B**  
**· GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.1 · 0.4 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 12000 · (1-0.99) = 0.0017**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.001385**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0237 = 0.0017**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.001385	0.0017

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ от насосного оборудования (ист. загр. № 6003)

Выброс загрязняющих веществ осуществляется от неплотностей оборудования. Проектом предусмотрены три станции налива для каждой продукции отдельно. насосы для перекачивания NaOH (ист. выд. 003).

Количество выбросов паров гидроксида натрия в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы. Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования

$$M_{\text{сек}} = Q / 3600 * 1000, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, кг/час 0,05

T - рабочий фонд времени 2080

гидроксид натрия (0150)

	Q	T			выброс	Ед. изм.
Mсек	0,05		3600	1000	0,0139	г/сек
Mгод	0,05	2080		1 000	0,10400	т/год

#### Итого выбросы загрязняющих веществ от перекачивания NaOH (ист. выд. 003)

Код ЗВ	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
150	гидроксид натрия	0,0139	0,104
	ИТОГО	0,0139	0,104

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров гидроксида натрия (ист.загр.№ 0001)

Площадка резервуаров содержит технологические емкости для хранения и перевалки 50%-ной NaOH.

На площадке установлены 7 вертикальных резервуаров по 37м<sup>3</sup>.

Резервуары закрыты "рубашкой" для теплоизоляции и холодосохранения.

Резервуары оснащены: патрубками входа/выхода, дыхательным клапаном, замерным люком.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дыхательный клапан высотой 7,85 м, диаметром 0,1 м.

Максимальный расчетный расход щелочи составляет – 12000 т/год, 10265м<sup>3</sup>/год (ρ = 1,169 т/м<sup>3</sup>).

Время хранения щелочи – 24 час/сут, 333 дн./год, 8000 час/год, Производительность слива составляет – 24 м<sup>3</sup>/час.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются, пары щелочи (0150). Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

**max**

$$M_{\text{р}}^* = (C_{\text{р}} * V_{\text{сл}}) / t, \text{ г/сек, где: } V_{\text{сл}} - \text{объем слитого продукта (м}^3\text{)}$$

из автоцистерны в резервуар;

$C_{\text{р}}^{\text{max}}$  - максимальная концентрация паров щелочи в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположено предприятие, г/м<sup>3</sup>, t – среднее время слива заданного объема ( $V_{\text{сл}}$ ), с.

Щелочь

	$V_{\text{сл}}$	$C_{\text{р}}^{\text{max}}$	T	Выброс	Ед. изм.
$M^*_{\text{зима}}$	24	2,25	3600	0,0150	г/сек

Годовые выбросы (M) паров щелочи от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма

выбросов из резервуаров (Мзак) и выбросов от проливов щелочи на поверхность (Мпр.р.):

$$M_p = M_{зак} + M_{пр.р}$$

Значение Мзак вычисляется по формуле:

$$M_{зак} = (C_p^{оз} * Q_{оз} + C_p^{вл} * Q_{вл}) / 1000\ 000, \text{ т/год где:}$$

$C_p^{оз}$ ,  $C_p^{вл}$  – концентрация паров щелочи в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м<sup>3</sup> приложение 15;

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне- зимнего и весенне-летнего периода года, м<sup>3</sup>/период.

	Сроз	Qоз	Срвл	Qвл		Выброс	Ед. изм.
Мзак(зима)	1,19	1873,396	1,6	1873,396	0,000001	0,00522678	т/год

Значение Мпр.р. вычисляется по формуле:

$$M_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>. J = 50

		J	Qоз	Qвл		Выброс	Ед. изм.
Мпр.р.	0,5	50	1873,396	1873,396	0,000001	0,0936698	т/год

Щелочи

	Мзак	Мпр.р.	Выброс	Ед. изм.
Мзима	0,00522678	0,09366980	0,09889658	т/год

*Итого выбросов паров щелочи в атмосферу*

Наименование ЗВ	Выбросы	
	г/сек	т/год
Пары каустика	0,0150000	0,09889658

*Итого выбросы загрязняющих веществ при приме и хранении щелочи (ист. выд. № 004)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
150	Едкий натр	0,0150000	0,0989
	<b>Итого</b>	<b>0,0150000</b>	<b>0,0989</b>

*Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуаров щелочи (ист.загр.№ 0001)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
150	Едкий натр	0,015000	0,0989
	<b>Итого</b>	<b>0,015000</b>	<b>0,0989</b>