



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

к проекту «Аммиачно-карбамидный комплекс
на территории Мангистауской области (без
наружных инженерных сетей)»

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА
Директор
ТОО «NordEcoConsult»
(НордЭкоКонсалт)


Баталов В.А.

A blue circular stamp with the text "КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ" at the top and "ШЕТЕЛДІ СЕРІКЕСТІК" at the bottom. In the center, it says "НордЭкоКонсалт" and "NordEcoConsult".

Ақтау, 2026г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	7
1.1 Описание технологического процесса.....	8
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	11
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	14
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	18
2.3.1 Перечень и параметры выбросов ЗВ в атмосферу	22
2.3.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах	28
2.3.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	28
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	45
2.5 Предложения по нормативам НДВ	46
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	84
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	86
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ	88
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	90
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, эксплуатации, требования к качеству используемой воды	90
3.2 Характеристика источника водоснабжения	93
3.3 Поверхностные воды	93
3.4 Подземные воды	95
3.5 Нормативы допустимых сбросов	97
3.6 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод.....	99
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	101
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	101
5.1 Виды и объемы образования отходов в период строительства, эксплуатации объекта.....	103
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	141
5.3 Рекомендации по управлению отходами	142
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	144
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	155
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	159
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	162
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ	166
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	168

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	174
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	185

Приложения

1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
2. Справка о фоновых концентрациях
3. Карта-схема объекта
4. Протоколы лабораторных исследований
5. Протоколы расчетов выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства
6. Протоколы расчетов выбросов ЗВ в атмосферу в период эксплуатации
7. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства
8. Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации
9. Протокол расчета рассеивания в период строительства
10. Протокол расчета рассеивания в период эксплуатации

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Аммиачно-карбамидный комплекс на территории Мангистауской области» (далее по тексту – Раздел) разработан на основании рабочего проекта и задания на разработку рабочего проекта.

ТОО «KazAzot Prime» планирует построить интегрированный завод по производству удобрений Аммиачно-Карбамидный Комплекс (АКК) в Мангистауской области Республики Казахстан.

Проект включает в себя производство аммиака - 660 тыс.т в год; азотной кислоты - 395 тыс.тн в год; карбамида – 577,5 тыс.т в год; аммиачной селитры - 500 тыс.т в год.

В период проведения строительно-монтажных работ происходит выброс 30 наименований загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Бор аморфный (158*), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Этилацетат (674), Формальдегид (Метаналь) (609), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Керосин (654*), Сольвент нефтя (1149*), Уайт-спирит (1294*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Суммарный объем выбросов в период СМР: 1 150.505 т/период.

Срок строительства 36 месяцев (2027-2030 гг).

Общее количество отходов на период СМР составит 4 715.7483 т/период.

Производственным оборудованием ТОО «KazAzot Prime» в атмосферный воздух на период эксплуатации будут выбрасываться загрязняющие вещества 37 наименований 1-4 класса опасности. Количество выбросов будет составлять – 1969.31347858 т/год.

Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*), Никель оксид (в пересчете на никель) (420), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азотная кислота (5), Аммиак (32), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35), Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163), Серная кислота (517), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Метан (727*), Бензол (64), Метилбензол (349), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546), Метанол (Метиловый

спирт) (338), Этанол (Этиловый спирт) (667), Формальдегид (Метаналь) (609), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308), Уксусная кислота (Этановая кислота) (586), Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*), Керосин (654*), Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*), Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10), Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), Ди(2-гидроксиэтил) метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*).

В проекте определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов.

Определение категории.

Категория объекта I в соответствии с приложением 2 разделом 4 пункт 4.3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: промышленное производство фосфорных, азотных или калийных минеральных удобрений (простых или сложных удобрений).

Согласно ЭК РК, категория предприятия на период СМР определяется в соответствии с основным производственным процессом. Категория предприятия на период СМР – I.

ВВЕДЕНИЕ

Проектом определяются количество нормативов эмиссий в окружающую среду в период проведения строительных работ, в соответствии с пунктом 3 статьи 49 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс).

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Приложением 2 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26 октября 2021 года № 424 Приложение 3 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

- Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденную приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Заказчик:

*130000, Республика Казахстан,
Мангистауская область, г. Актау.
Промышленная зона 6, здание 150
ТОО «KazAzot Prime».
телефон +7 (7292) 20-14-01, dcckp@kazazot.kz*

Разработчик проекта РООС

*150000, Республика Казахстан,
г. Петропавловск, ул. Муканова, 50, каб. 408
ТОО «NordEcoConsult» (НордЭкоКонсалт)
8-705-800-23-63
vibatalov@ya.ru
Гос. Лицензия 03077Р от 16 июня 2026 г.*

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

ТОО «KazAzot Prime» планирует построить интегрированный завод по производству удобрений для развития проекта Аммиачно-Карбамидного Комплекса (АКК) в Мангистауской области, в Республике Казахстан.

Проект включает в себя производство аммиака - 660 тыс.т в год; азотной кислоты - 395 тыс.т в год; карбамида – 577,5 тыс.т в год; аммиачной селитры - 500 тыс.т в год.

Основной вид деятельности – производство аммиака методом прямого синтеза из азота и водорода, полученного за счет конверсии углеводородов природного газа; производство азотной кислоты для получения минеральных удобрений; производство аммиачной селитры и карбамида.

В геоморфологическом отношении рекомендуемый район работ относится к новокаспийской аккумулятивной террасе морского генезиса. Рельеф представляет собой плоскую равнину. На формирование рельефа существенное влияние оказывает ветровая эрозия.

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море.

Гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

Расстояние до Каспийское моря составляет 4,3км.

Общая площадь объекта, отведенного под строительство, составляет 63 га.

Географические координаты угловых точек площади представлен в таблице 1.

Таблица 1.1 – Географические координаты угловых точек площадки

Угловые точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43 37 34.24325 N	51 16 11.57815 E
2	43 37 34.14992 N	51 16 50.38432 E
3	43 37 57.28456 N	51 16 50.49185 E
4	43 37 57.37792 N	51 16 11.68155 E

Рекомендуемое местоположение «Аммиачно-карбамидного комплекса» характеризуется следующим образом:

- с севера-запада территория промзоны, далее в 4.3 км жилая зона г. Актау;
- с севера жилой массив Рауан в 2 километрах;
- с севера-востока Мунайлинский район в 3,7 км;
- с востока км село Батыр в 10;
- с юга-востока – ТОО «МАЭК Казатомпром»;
- с юга – автотрасса Актау-Промзона-Ералиево, далее в 4 километрах южнее от участка находится ООПТ (Караколь);
- с юго-запада – территория промзоны, далее на расстоянии 3 км – п. Умирзак;
- с запада автотрасса.

Рекомендуемый участок представляет собой незастроенную территорию. Поверхностный слой участка представлен супесью и частично известняком. Рельеф на участке производства работ относительно ровный, с общим уклоном с севера на юг, юго-восток. Отметки находятся в пределах: 290 м – 285 м. В северо-восточной части естественный рельеф нарушен изъятием грунта и отвалами строительного мусора, наличием старых бетонных конструкций (раннее на площади около 10 га здесь располагался объект). С запада на восток через площадку проходит действующая ЛЭП (линия электропередачи), принадлежащая АО КазАзот. ЛЭП 6кВ, 6 проводов без напряжения на бетонных двадцатиметровых столбах - опоры СК-19, провод АС-95- с восточной стороны не подключена. Рельеф относительно спокойный. Перепады высот поверхности колеблется до 5 м. Участок полностью захламлён и замусорен, так как была организована стихийная свалка. Доступ на территорию изысканий по асфальтированной и небольшой участок грейдерной автодорогам. По самой территории движение осуществляется по просёлочным дорогам стихийно образованные. Местами на участке присутствуют заброшенные искусственные сооружения в виде плитных

фундаментов неизвестного назначения. В районе работ имеются подъездные железнодорожные пути. Юго-западнее от существующего завода имеется морской порт Актау, откуда идёт транспортировка грузов различного назначения потребителям. Доступ на территорию морпорта обеспечены автомобильными и железнодорожными путями. Рядом с морпортом размещены технологические сооружения приёма, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов. Площадки и склады временного хранения сухих и контейнерных грузов расположены отдельно.

На северо-западной стороне участка, проложен канал, глубиной до 3 м, с теплотрассой внутри, на опорах. За каналом присутствует действующее антенно-мачтовое сооружение, высотой не менее 50 м и другие существующие объекты. С северной стороны участок граничит с закрытым учреждением МВД.

Город находится на берегу Каспийского моря. Сам город растянут по побережью. Исторически город полностью состоит из микрорайонов. Город обеспечен всей необходимой инфраструктурой для жизнедеятельности. По краю жилой зоны города Актау и за пределами города на песчаных отмелях тянутся набережные и пляжи, которые за последние годы претерпели ряд значительных улучшений. Почвы изученной территории типично пустынные, преимущественно серо-бурые, бесструктурные, малой мощности, слабо гумусированные (1-2%). Растительный покров сравнительно беден по видовому составу, разрежен и представлен полупустынными видами. На плато Степного Мангышлака преобладают сообщества с участием полыни и биюргуна, изредка злаки (пырей, ковыль, мортук).

Продолжительность строительства – 36 месяцев. Начало строительства – 2027 год, окончание – 2030 год. Начало эксплуатации объекта – 3 квартал 2030 год.

1.1 Описание технологического процесса

Производство аммиака

Установка по производству аммиака основана на процессе KBR Purifier™, низкоэнергетическом процессе риформинга природного газа, предложенном и получившем лицензию компании KBR. Проект установки по производству аммиака основан на производстве 2000 т/сут. аммиака в обычном режиме с разделением на 985,3 т/сут теплого аммиака и 1014,7 т/сут холодного аммиака. В случае отсутствия необходимости в теплом аммиаке установка может производить 2000 т/сут только холодного аммиака. Теплый аммиак экспортируется на установку по производству карбамида, а холодный аммиак направляется в резервуары для хранения атмосферного аммиака при температуре -33°C, когда установка по производству карбамида не задействована. Производство аммиака включает следующие этапы технологического процесса:

- Компрессия и сероочистка питательного газа
- Первичный риформинг
- Компрессия технологического воздуха
- Вторичный риформинг
- Конверсия окиси углерода в двуокись углерода
- Удаление двуокиси углерода
- Метанирование
- Сушка
- Криогенная очистка
- Компрессия сингаза
- Синтез аммиака
- Охлаждение аммиака
- Регенерация аммиака в контуре продувки
- Отделитель технологического конденсата
- Паровая система
- Система охлаждающей вод
- Прочие объекты и вспомогательные системы

Суточная производительность установки по производству аммиака составляет 2 000 тонн, (660000 т/год) аммиака, проектная мощность системы охлаждения также составляет 2 000 тонн.

Технические характеристики продукта

Холодный аммиак

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9
Вода, макс.,	масс., %	0,1
Масло, макс.	мг/дм ³	2
Fe*	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

* или 2 вес. ч/млн. железа (макс.)

Теплый аммиак

Параметр	Ед.изм.	Значение
Аммиак, мин.	масс., %	99,9
Вода, макс.,	масс., %	0,1
Масло, макс.	мг/дм ³	2
Fe*	мг/дм ³	1
H ₂ +CH ₄	ч/млн	10

* или 2 вес. ч/млн. железа (макс.)

Производство гранулированного карбамида

Установка по производству карбамида состоит из блока синтеза и блока грануляции, каждый блок состоит из шести и трех секций соответственно.

Блок синтеза

- Аммиак и CO₂ Секция сжатия
- Секция синтеза
- Секция очистки
- Секция концентрации
- Секция восстановления
- Секция очистки технологического конденсата

Грануляционный агрегат

- Секция грануляции
- Секция по переработке отходов
- Секция обеспыливания и восстановления

Суточная производительность установки составляет 1750 тонн.

Технические характеристики продукта

Гранулированный карбамид

Параметр	Ед.изм.	Значение
Общий азот (сухая основа)	масс. %	46,2 мин
Содержание мочевины	масс. %	0,8 макс.
Содержание воды*	масс. %	0,25 макс.
Формальдегид	масс. %	0,55 макс.
Прочность на раздавливание		3 кгс @ 3,15 мм мин.
Размер продукта		
6.0 мм	масс%	0
1,0 мм - 4,0 мм	масс%	94 мин
2,0 мм - 4,0 мм	масс%	70 мин
Температура продукта	°C	50 макс.

Производство азотной кислоты

В процессе производства азотной кислоты получают азотную кислоту с массовой концентрацией 60%. Производство азотной кислоты основано на следующих операциях:

- Окисление аммиака воздухом с получением оксида азота.
- Окисление оксида азота до диоксида азота.
- Поглощение оксидов азота водой с получением раствора азотной кислоты.

Установку можно разделить на следующие основные участки:

- Сжатие воздуха.
- Фильтрация и выпаривание аммиака.
- Смешивание воздуха и аммиака.
- Окисление аммиака.
- Рекуперация тепла нитрозного газа низкого давления.
- Конденсация и разделение слабой кислоты.
- Сжатие нитрозного газа и рекуперация тепла.
- Образование кислоты путем абсорбции.
- Очистка азотной кислоты от двуокиси азота
- Очистка и повторный нагрев хвостового газа.
- Каталитическая очистка хвостовых газов от окислов азота.
- Рекуперация энергии.
- Пар, конденсаты и вода.
- Хранение азотной кислоты
- Принцип дренажа / очистки сточных вод.

Суточная производительность установки составляет 1197 тон (395000 т/год 100% HNO_3).

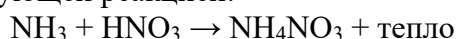
Технические характеристики продукта

Азотная кислота (60%)

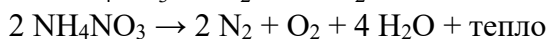
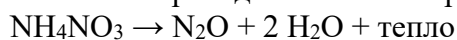
Параметр	Ед.изм.	Значение
Концентрация HNO_3 минимум	% от массы	60
Содержание HNO_2 максимум	г/млн.	20
Содержание Cl^- максимум	г/млн.	10

Производство нитрата аммония

Аммиачная селитра (AN) образуется в результате реакции газообразного аммиака с азотной кислотой в соответствии со следующей реакцией:



Данная реакция является сильно экзотермической. При температуре выше 200°C аммиачная селитра бурно разлагается в соответствии с приведенными ниже реакциями:



Блок по производству аммиачной селитры состоит из двух отдельных участков:

- Раствор аммиачной селитры;
- Приллированная аммиачная селитра.

На участке приллированной аммиачной селитры могут производиться два разных продукта:

- Высокоплотная аммиачная селитра;
- Низкоплотная аммиачная селитра.

С одной стороны, участок «Раствор нитрата аммония» можно разделить на такие основные секции, как:

- Секция нейтрализации;
- Секция концентрации;
- Секция паровой обработки.

С другой стороны, участок производства приллированной аммиачной селитры включает три секции:

- Приллинг, общая территория для высокоплотной аммиачной селитры / низкоплотной аммиачной селитры.
- Сушка продукта низкоплотной аммиачной селитры.
- Отбор, кондиционирование и покрытие, общая территория для высокоплотной/низкоплотной аммиачной селитры (HDAN/LDAN)
- Конечная чистка, общая территория для высокоплотной аммиачной селитры / низкоплотной аммиачной селитры.

Установка предназначена для производства раствора аммиачной селитры и может производить либо HDAN, либо LDAN, но не одновременно, поэтому процессы производства HDAN и LDAN описываются отдельно.

Суточная производительность установки по производству аммиачной селитры составляет 1488 тонн раствора аммиачной селитры (в виде 100 % основы NH_4NO_3), 1515 тонн удобрения аммиачной селитры (500 000 т/год 34.5% N).

Суточная производительность установки по производству магниевой селитры составляет 24 МТПД (7992 МТПА) раствора нитрата магния (как 100 % основа MgN) и 10 МТ аммиачной селитры.

Технические характеристики продукта

Раствор аммиачной селитры

Параметр	Ед.изм.	Значение
Концентрация	%	50
Плотность	кг/м ³	1200
Максимальное содержание органических веществ	ppm	50

Нитрат магния

Параметр	Ед.изм.	Значение
Концентрация	%	30-40
Плотность	кг/м ³	1300

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Мангистауская область расположена в юго-западной части Республики Казахстан. По данным Государственного комитета по земельным отношениям и землеустройству она занимает территорию 165,6 тыс.км² (Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов, 2021г.). Основные промышленные центры – Актау, Жанаозен, Форт-Актау, Жетыбай. Актау и Баутино являются морскими портами.

Территория области расположена в пределах Прикаспийской низменности и плато Мангистау. С запада омывается Каспийским морем. Береговая линия изрезана слабо, имеются небольшие песчаные косы и прибрежные острова, заливы.

По рельефу территория приурочена к морской аккумулятивной пологоволнистой, местами плоской, верхнехвалынской равнине. По природно-сельскохозяйственному районированию Республики Казахстан территория относится к Арало-Каспийской провинции пустынной зоны с зональными бурыми, светлобурыми и такыровидными почвами. Характерной особенностью пустынных ландшафтов является засоленность и солонцеватость почв, изреженность растительности. Большое влияние на формирование природных комплексов оказывает Каспийское море, значительно смягчающее гидротермические условия в широкой прибрежной полосе.

В составе растительности преобладают злаково-белопопынные, кустарниково-белопопынные группировки, на пересеченной местности они сменяются белопопынно-биюргуновыми, тасбиюргуновыми и кустарниково-белопопынными группировками.

Морфологически этот район представляет собой равнину, "бронированную" с поверхности неогеновыми известняками-ракушечниками. Особенностью района являются глубокие бессточные впадины, осложняющие поверхность равнины.

Рассматриваемая территория характеризуется отсутствием развитой речной сети, бедностью ресурсов поверхностных вод. Поверхностные воды региона представлены Каспийским морем, которое является источником водоснабжения для г. Актау.

Физико-географическое положение района расположения предприятия предопределяет резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

В прибрежной зоне Каспия, эта континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию моря. Не последнюю роль в этом играют особенности циркуляции и температурного режима воды в водоеме.

Для характеристики климатических условий исследуемого района использованы данные за первую половину 2026 года наблюдений по метеостанции Актау.

Температура воздуха. В целом климат области характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя температура воздуха в зимний период составляет $+1,9^{\circ}\text{C}$, самая низкая средняя температура воздуха в январе месяце ($-3,3^{\circ}\text{C}$), в весенний период средняя температура воздуха составляет $+12,2^{\circ}\text{C}$, в летний период средняя температура воздуха составляет $+26,8^{\circ}\text{C}$, самый высокий показатель средней температуры воздуха в июле месяце ($+31,6^{\circ}\text{C}$), в осенний период средняя температура воздуха $+14,7^{\circ}\text{C}$.

Летом максимальная температура воздуха может достигнуть $+43,1^{\circ}\text{C}$ (июль), зимой минимальная температура воздуха может опуститься до $-13,2^{\circ}\text{C}$ (декабрь). Часты сильные ветры, преимущественно восточного направления. Периодически наблюдаются засухи.

Значительная влажность воздуха наблюдается в зимне-весенний период, максимальный показатель средней относительно влажности воздуха наблюдается в январе (80%), минимальный показатель влажности воздуха наблюдается в августе (33%). В таблице 2 приведены данные о среднемесячной и среднегодовой влажности по метеостанции Актау.

Средние месячные и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%)

М/с	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Актау	80	68	70	59	66	42	53	33	50	58	74	65	59,8

Ветровой режим. В целом область характеризуется значительной ветровой деятельностью. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря, особенно в зимнее время года. Средняя годовая скорость ветра здесь составляет 4 м/с. Нередко при ветрах, скоростью более 10-12 м/с, могут возникнуть пыльные бури. Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Актау приведена в таблице 3.

Средние месячные и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с

М/с	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Актау	4	5	4	4	3	3	3	3	-	-	-	-	3.6

В западной части области преобладают в течение года юго-восточные и восточные ветры. Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающая территория, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость ветра восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений.

Суммарная солнечная радиация. Рассматриваемый район находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния и частой повторяемостью ясных дней.

Исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года.

По данным наблюдений на метеостанции Актау в среднем для рассматриваемой территории она не превышает 3% от общего числа наблюдений за год.

Туманы.

Рассматриваются данные многолетних наблюдений за числом дней с туманами и за продолжительностью туманов в часах за каждый месяц с 1970 г. и с 1986 г. по 2025 г. в пункте наблюдений восточного побережья части казахстанского сектора Каспия, Актау (Центральноазиатский журнал исследований водных ресурсов, 2025 г., 9(1): 1-18).

Процент туманов достаточно высокий (от 45 % до 75 %) во все месяцы года. На метеостанции Актау число дней с туманами и их продолжительности варьируют внутри года несущественно и некоторый максимум наблюдается не зимой, а летом, что обусловлено локальными особенностями.

Среднее число дней с туманами летом 2–2,5, а максимальное 8–9; - средняя продолжительность туманов зимой 15–20 часов в месяц, максимальная – 60–80 часов, летом средняя продолжительность составляет 5–8 часов, максимальная от 40–60 часов.

Рассчитанные за многолетний период средние и наблюдаемые максимальные значения продолжительности туманов и числа дней с туманами приведены ниже.

Средние и наблюдаемые максимальные значения продолжительности туманов и числа дней с туманами

Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Число дней с туманами	1,25	1	2,1	2,2	2,35	1,9	2,5	1,35	0,9	1,2	1,25	1,3
(макс.) Число дней с туманами	7	4	8	9	8	9	9	7	5	8	5	6
Продолжительность туманов (час.)	6	4	7,5	9	11	7,5	9	4,9	4,5	5,5	4,8	4,9
(макс.) Продолжительность туманов (ч)	40	30	40	60	54	41	64	34	37	48	29	28

Основные параметры климатических характеристик, включающие метеорологические характеристики и коэффициенты (по данным справки Казгидромета 30-03/497 7D27124EAA424C5B 09.09.2026), определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере систематизированы в таблице.

Расчетная температура наружного воздуха:

- Средняя температура самого холодного месяца -3.3°C;
- Средняя температура самого жаркого месяца +31.6°C;
- Продолжительность осадков, в виде дождя, часах в год – 120;
- Число дней с осадками в виде дождя 49.
- Число дней с устойчивым снежным покровом 18.

Рельеф площадки равнинный. Рельеф на участке производства работ относительно ровный, с общим уклоном с севера на юг, юго-восток. Отметки находятся в пределах: 290 м – 285 м. (Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, Аммиачно-карбамидный комплекс в Мангистауской области, 2023 г.)

Направление господствующих ветров – северная половина горизонта (от северо-восточного до северо-западного).

Согласно Карте оценки сейсмического риска Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии РК, СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района 6 баллов.

Гидрографическая сеть отсутствует, имеются редкие глубокие (до 100 м) колодцы преимущественно с горько-соленой водой, непригодной для питья. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

Метеорологические характеристики для расчета рассеивания представлены в таблице ниже.

Метеорологические характеристики г. Актау

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-3.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.25
СВ	11.75
В	18.13
ЮВ	7.25
Ю	5.38
ЮЗ	8
З	23.13
СЗ	10.13
Штиль	2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/с	9

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществлялась в районе рекомендуемого размещения в контрольных точках в соответствии с СТ РК 2.302-2021 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором». Уровень загрязнения атмосферного воздуха отбирается прибором ГАНК-4.

При проведении мониторинга атмосферного воздуха контролировались концентрации следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, азотная кислота, сероводород, углеводороды, аммиак.

В процессе отбора проб воздуха фиксировались значения температуры и влажность воздуха, скорость и направление ветра.

Отбор проб воздуха и их анализ на содержание загрязняющих веществ проведены специалистами ТОО «AccuTest» (аттестат аккредитации №KZ8619A0A84C9391C0, зарегистрирован в Реестре субъектов аккредитации №KZ.T.13.1491 от 31.12.2019г., действителен до 31.12.2024г.).

Выбросы в атмосферный воздух вредных (загрязняющих) веществ относятся к одному из видов негативного воздействия на окружающую среду.

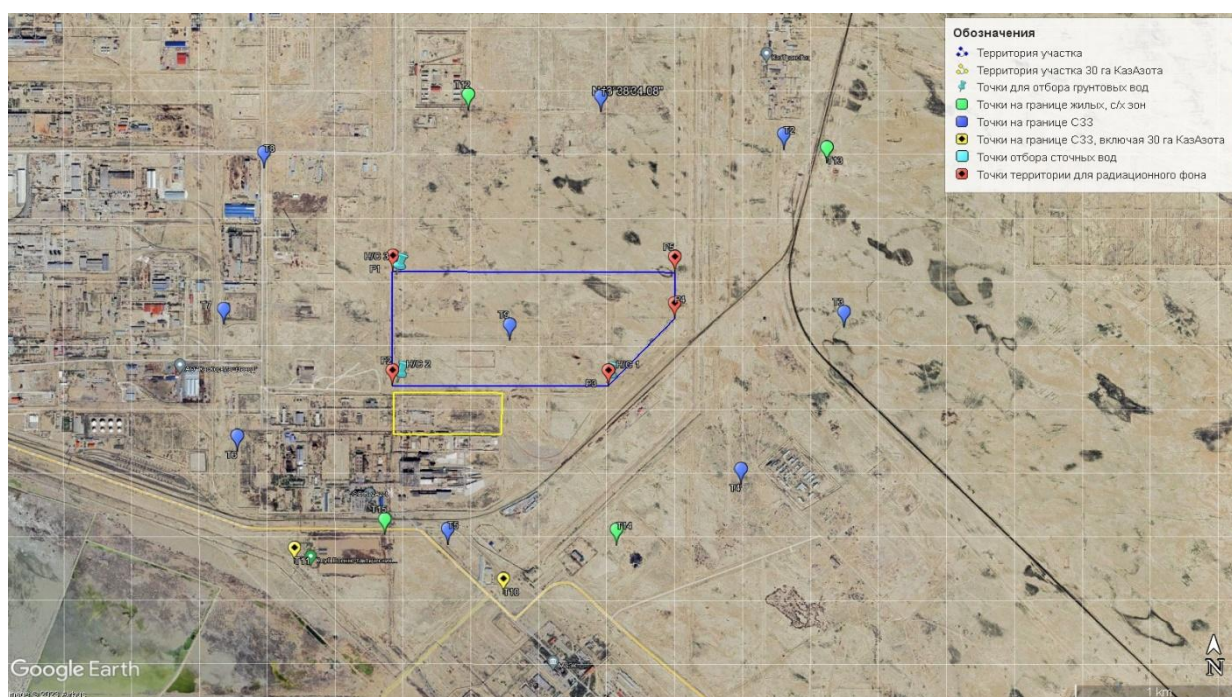
Значения фоновых концентраций по РГП «Казгидромет» по результатам наблюдений на стационарных постах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, с учетом месторасположения участков, приведены в Приложении 2.

Как видно из таблиц ниже фактические и фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает нормы гигиенического норматива для территорий жилой застройки, это говорит о том, что в целом атмосферный воздух в районе проектируемого объекта благоприятный.

Протоколы исследования воздуха представлены в Приложении 4



Отбор проб атмосферного воздуха



Карта размещения точек исследования в районе рекомендуемого к размещению участка

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
Т-1 43°38'29.74"C 51°17'4.47"В	Азота диоксид	0,200	0,000364	0,000501	0,000439	0,00401
	Азота оксид	0,4	0,000358	0,000338	0,000428	0,00341
	Диоксид серы	0,5	0,061	0,00218	0,00268	0,00023
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,1	1,3	0,22
	Сероводород	0,008	0,00277	0,0021	0,00318	0,000541
	Углеводороды	1,0	0,32	0,0421	0,0428	9,6
	Аммиак	0,200	0,0045	0,00216	0,003	0,00516
	Азотная кислота	0,4	0,17	0,0323	0,0406	0,0171

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
	Взвешенные вещества	0,3	0,0164	0,000416	0,000618	0,000338
Т-2 43°38'22.07"C 51°17'52.86"B	Азота диоксид	0,200	0,000556	-	-	-
	Азота оксид	0,4	0,000464	-	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,051	-	-	-
	Углерода оксид	5,000	1,2	-	-	-
	Сероводород	0,008	0,00316	-	-	-
	Углеводороды	1,0	0,43	-	-	-
	Аммиак	0,200	0,00412	-	-	-
	Азотная кислота	0,4	0,13	-	-	-
	Взвешенные вещества	0,3	0,021	-	-	-
Т-3 43°37'45.95"C 51°18'8.76"B	Азота диоксид	0,200	0,00055	0,000378	0,000440	0,00396
	Азота оксид	0,4	0,000351	0,000346	0,000391	0,00358
	Диоксид серы	0,5	0,0556	0,00311	0,0027	0,000256
	Углерода оксид	5,000	1,8	1,3	1,6	0,396
	Сероводород	0,008	0,00418	0,00228	0,00321	0,000457
	Углеводороды	1,0	0,301	0,043	0,0346	12,8
	Аммиак	0,200	0,00419	0,00221	0,00248	0,00548
	Азотная кислота	0,4	0,18	0,0321	0,0379	0,0135
	Взвешенные вещества	0,3	0,0186	0,000448	0,00608	0,000358
Т-4 43°37'14.06"C 51°17'41.51"B	Азота диоксид	0,200	0,000548	0,000451	0,000449	0,00350
	Азота оксид	0,4	0,000348	0,000406	0,000398	0,00296
	Диоксид серы	0,5	0,0491	0,00306	0,00346	0,000270
	Углерода оксид	5,000	1,3	1,5	1,1	0,279
	Сероводород	0,008	0,00348	0,00258	0,00308	0,000548
	Углеводороды	1,0	0,306	0,0456	0,0268	16,4
	Аммиак	0,200	0,00516	0,00226	0,00238	0,00482
	Азотная кислота	0,4	0,16	0,0357	0,041	0,0149
	Взвешенные вещества	0,3	0,0169	0,000441	0,00571	0,000420
Т-5 43°37'1.86"C 51°16'24.01"B	Азота диоксид	0,200	0,000364	0,000436	0,000407	0,00406
	Азота оксид	0,4	0,000369	0,000419	0,00041	0,00336
	Диоксид серы	0,5	0,0511	0,00228	0,00288	0,000296
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,4	1,2	0,34
	Сероводород	0,008	0,00319	0,0024	0,00271	0,000457
	Углеводороды	1,0	0,321	0,0446	0,0421	13,8
	Аммиак	0,200	0,00548	0,00236	0,00309	0,00388
	Азотная кислота	0,4	0,24	0,0359	0,0411	0,0155
	Взвешенные вещества	0,3	0,0171	0,000429	0,00486	0,00034
Т-6 43°37'20.78"C 51°15'28.38"B	Азота диоксид	0,200	0,000388	0,000416	0,000461	0,00348
	Азота оксид	0,4	0,000376	0,000376	0,000416	0,00285
	Диоксид серы	0,5	0,0612	0,00236	0,00321	0,000306
	Углерода оксид	5,000	1,4	1,2	2,3	0,91
	Сероводород	0,008	0,00328	0,00286	0,0371	0,000481
	Углеводороды	1,0	0,421	0,045	0,0346	10,1
	Аммиак	0,200	0,00421	0,00242	0,0027	0,00517
	Азотная кислота	0,4	0,16	0,0362	0,0428	0,0121
	Взвешенные вещества	0,3	0,0201	0,000436	0,00608	0,00045
Т-7 43°37'46.54"C 51°15'24.78"B	Азота диоксид	0,200	0,000211	0,000428	0,000378	0,00416
	Азота оксид	0,4	0,000298	0,000356	0,00025	0,00356
	Диоксид серы	0,5	0,0516	0,00248	0,0027	0,000318
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,1	2,4	0,781

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
	Сероводород	0,008	0,00310	0,00271	0,0034	0,000418
	Углеводороды	1,0	0,316	0,0501	0,024	11,3
	Аммиак	0,200	0,00451	0,00251	0,00346	0,0081
	Азотная кислота	0,4	0,21	0,0373	0,0407	0,015
	Взвешенные вещества	0,3	0,0216	0,00043	0,00548	0,000404
Т-8 43°38'18.33"C 51°15'35.42"B	Азота диоксид	0,200	0,000202	0,000396	0,000396	0,00038
	Азота оксид	0,4	0,000381	0,00035	0,00042	0,00341
	Диоксид серы	0,5	0,0681	0,00256	0,0034	0,000328
	Углерода оксид	5,000	1,2	1,4	2,2	0,588
	Сероводород	0,008	0,00256	0,00266	0,00286	0,00044
	Углеводороды	1,0	0,341	0,0496	0,0402	10,9
	Аммиак	0,200	0,00391	0,0024	0,00303	0,00718
	Азотная кислота	0,4	0,19	0,035	0,034	0,017
	Взвешенные вещества	0,3	0,0201	0,000439	0,00616	0,000193
Т-9 43°37'43.37"C 51°16'40.38"B	Азота диоксид	0,200	0,000316	0,000308	0,000416	0,0023
	Азота оксид	0,4	0,000286	0,000226	0,000386	0,0218
	Диоксид серы	0,5	0,051	0,00229	0,00428	0,000288
	Углерода оксид	5,000	1,2	1,3	2,4	0,331
	Сероводород	0,008	0,00248	0,00246	0,00256	0,000246
	Углеводороды	1,0	0,519	0,0416	0,0346	13,6
	Аммиак	0,200	0,00416	0,0025	0,00255	0,00428
	Азотная кислота	0,4	0,26	0,0228	0,0378	0,0131
	Взвешенные вещества	0,3	0,0218	0,000338	0,00558	0,000337
Т-10 43°36'51.74"C 51°16'38.71"B	Азота диоксид	0,200	0,000248	-	-	-
	Азота оксид	0,4	0,000348	-	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,0551	-	-	-
	Углерода оксид	5,000	1,1	-	-	-
	Сероводород	0,008	0,00261	-	-	-
	Углеводороды	1,0	0,318	-	-	-
	Аммиак	0,200	0,00402	-	-	-
	Азотная кислота	0,4	0,18	-	-	-
	Взвешенные вещества	0,3	0,0211	-	-	-
Т-11 43°36'58.03"C 51°15'43.47"B	Азота диоксид	0,200	0,000111	-	-	-
	Азота оксид	0,4	0,000269	-	-	-
	Диоксид серы	0,5	0,0586	-	-	-
	Углерода оксид	5,000	1,1	-	-	-
	Сероводород	0,008	0,00341	-	-	-
	Углеводороды	1,0	0,42	-	-	-
	Аммиак	0,200	0,00381	-	-	-
	Азотная кислота	0,4	0,21	-	-	-
	Взвешенные вещества	0,3	0,0302	-	-	-
Т-12 43°38'30.10"C 51°16'29.41"B	Азота диоксид	0,200	0,000251	0,000306	0,000425	0,00169
	Азота оксид	0,4	0,000386	0,000228	0,000248	0,00248
	Диоксид серы	0,5	0,0541	0,0023	0,00306	0,000269
	Углерода оксид	5,000	1,3	1,1	4,6	0,224
	Сероводород	0,008	0,00358	0,00251	0,0024	0,000270
	Углеводороды	1,0	0,444	0,0458	0,027	4,7
	Аммиак	0,200	0,00386	0,00256	0,00276	0,00342
	Азотная кислота	0,4	0,22	0,0236	0,00447	0,0122
	Взвешенные вещества	0,3	0,0202	0,000351	0,0054	0,000356

№ контр. точки (поста)	Контролируемое вещество	ПДК, мг/м3	Результаты исследований			
			Весенний сезон	Летний сезон	Осенний сезон	Зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7
Т-13 43°38'19.33"C 51°18'4.22"B	Азота диоксид	0,200	0,000268	0,000318	0.000396	0,00186
	Азота оксид	0,4	0,00031	0,000236	0.00033	0,00194
	Диоксид серы	0,5	0,0533	0,00238	0.00288	0,000341
	Углерода оксид	5,000	1,2	1,2	1.5	10,3
	Сероводород	0,008	0,0034	0,00252	0.00301	0,000261
	Углеводороды	1,0	0,431	0,0451	0.034	16,5
	Аммиак	0,200	0,00403	0,0024	0.00288	0,00472
	Азотная кислота	0,4	0,17	0,024	0.042	0,0129
	Взвешенные вещества	0,3	0,0251	0,000352	0.00486	0,000365
Т-14 43°37'1.75"C 51°17'8.60"B	Азота диоксид	0,200	0,000486	0,000321	0.000401	0,00162
	Азота оксид	0,4	0,000291	0,000248	0.000298	0,000153
	Диоксид серы	0,5	0,0549	0,0022	0.00396	0,000211
	Углерода оксид	5,000	1,1	1,5	1.9	9,4
	Сероводород	0,008	0,00362	0,0026	0.0029	0,000260
	Углеводороды	1,0	0,428	0,044	0.00438	21,7
	Аммиак	0,200	0,00412	0,00242	0.00398	0,00511
	Азотная кислота	0,4	0,23	0,0262	0.0411	0,0161
	Взвешенные вещества	0,3	0,0258	0,00035	0.00531	0,00320
Т-15 43°37'3.86"C 51°16'7.37"B	Азота диоксид	0,200	0,000216	0,00034	0.00045	0,00401
	Азота оксид	0,4	0,000380	0,000251	0.000327	0,000457
	Диоксид серы	0,5	0,051	0,00221	0.00404	0,000330
	Углерода оксид	5,000	1,3	1,4	2.2	0,223
	Сероводород	0,008	0,00219	0,00278	0.00297	0,00025
	Углеводороды	1,0	0,312	0,042	0.0411	19,4
	Аммиак	0,200	0,00419	0,00258	0.00336	0,00451
	Азотная кислота	0,4	0,18	0,0281	0.0418	0,0123
	Взвешенные вещества	0,3	0,0241	0,000348	0.00428	0,000428

Концентрация загрязняющих веществ и характеристика современного состояния атмосферного воздуха в районе альтернативного размещения участка в *п. Курык* основана на результатах Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» за 2025г. Концентрация загрязняющих веществ *не превышает значений ПДК*.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При СМР поступление загрязняющих веществ будет осуществляться при проведении битумных, сварочных работ, при резке металлов, при проведении покрасочных работ на площадке.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут временный характер.

Сроки строительства –2027-2030 г.г.

Основные источники загрязнения атмосферы при строительных работах приведены ниже:

Организованные источники:

- источники №№0001-0004 – Дизельная генераторная установка DE605E0

Неорганизованные источники:

- источник № 6001 – Бункер хранения цемента;
- источник № 6002 – питатель цемента РБУ, питатель щебня и песка РБУ;
- источник № 6003 – Оперативный склад щебня
- источник № 6004 – Оперативный склад песка
- источник № 6005 – Строительная площадка/лакокрасочные работы
- источник № 6006 – Склады инертных материалов
- источник № 6007 – Битумоплавильная установка
- источник № 6008 – Сварочные работы
- источник № 6009 – Пайка
- источник № 6010 – Движение автотранспорта
- источник № 6011 – Земляные работы
- источник № 6012 – Земляные работы
- источник № 6013 – Земляные работы

При эксплуатации

Производство аммиака

0101 01	101-B	Печь первичного риформинга
0102 01	122-D1	Колонна вскипания НД
0106 01	114-F	Резервуар для хранения раствора OASE
0107 01	01-115-F	Отстойник (сборник) раствора oase
0108 01	01-410-F	Емкость чистого масла
0109 01		Емкость отработанного масла 01-411-F
0110 01		Дизель-генератор
0111 01		Емкость хранения дизельного топлива
0112 01		Факельная установка 13-U-001
0113 01		Факельная установка 13-U-0012
0114 01		Факельная установка 11-U-301
0115 – 0141		Лаборатория
0142 01		Сушильная печь
0142 02		Муфельная печь

Неорганизованные источники:

6101 01	121-J/JA	Насос технологического конденсата для 142-D1
6102 01	122-J/JA	Насосы технологического конденсата для 144-D
6103 01	160-J/JA	Насосы питания колонны ректификации аммиака
6104 01	161-J/JA	Насосы питания скруббера аммиака ВД
6105 01	124-J/JA	Насосы холодного продуктового аммиака
6106 01	113-J/JA	Насосы теплого аммиака
6107 01	12-GA-001	Насос для подачи холодного аммиака
6108 01	12-GA-002	Насос теплого аммиака
6109 11-P-109 A/B		Загрузочный насос теплого аммиака
6110 01	16K20Ф3	токарный патронно-центральной станок с ЧПУ,
6110 02	1M63MФ101	станок токарно-винторезный универсальный с ЧПУ,
6110 03	BM127Ф1	универсальный фрезерный станок,
6110 04	ГС2116KB	настольно-сверлильный станок,
6110 05	ТЧ350	точильно-шлифовальный станок,
6110 06	TransSteel 2700с 4R/FSC	сварочный полуавтомат
6111 01	110-J/JA	Насосы орошения колонны вскипания НД
6112 01	117-J/JA	Циркуляционные насосы полубедного раствора
6113 01	108-J/JA	Насосы бедного раствора
6114 01	111-J	Насос для подачи раствора OASE

6115 01	115-J	Насос сборника OASE
6118 01	101-JL/101-JLA	Насосы смазочного масла для 101-J
6119 01	102-JL/102-JLA	Насосы смазочного масла для 102-J
6120 01	103-JL/103-JLA	Насосы смазочного масла для 103-J
6122 11-P-103	A/B	Дренажный насос закрытой системы аммиака
6123 11-P-104		Насос приемки емкости закрытого дренажа аммиака
6124 01-107-JA/JB/JC		Насос полурегенерированного раствора
6126 01-411-J		Насос отработанного масла
6125 01-410-J		насос чистого масла
6127 01-210-LJA/LJB		Насосы смазочного масла для 110-J
6128	ЗРА и ФС	(Аммиак)
6129	ЗРА и ФС	(Склад жидкого аммиака)

Производство гранулированного карбамида

Организованные источники:

0201 01	02-E-302	Скруббер
0202 01		Фильтр пылеудаления №1, 21-FE-001
0203 01		Фильтр пылеудаления №2, 21-FE-002
0208 01	02-E-305	Скруббер
0209 01		Фильтр пылеудаления №3, 21-FE-003
0210 01		Фильтр пылеудаления №4, 21-FE-004
0211 01		Фильтр пылеудаления №5, 21-FE-005
0212 01		Дизель-генератор
2213		Емкость для хранения ДТ

Неорганизованные источники:

6201 01		Насос 02-P-101 A/B
6202 01		Насос 02-P-102 A/B
6203 01		Насос 02-P-104
6204 01		Насос 02-P-105 A/B
6205 01		Насос 02-P-301 A/B
6206 01		Насос 02-P-302 A/B
6207 01		Насос 02-P-303 A/B
6208 01		Насос 02-P-304 A/B
6209 01		Насос 02-P-305 A/B
6210 01		Насос 02-P-351 A/B
6211 01		Насос 22-P-352
6212 01		Насос 02-P-401 A/B
6213 01		Насос 02-P-402 A/B
6214 01		Насос 02-P-501 A/B
6215 01		Насос 02-P-502 A/B
6216 01		Насос 02-P-503 A/B
6217 01		Насос 02-P-504 A/B
6227 01		Насос 02-P-801A/B
6228 01		Насос 02-P-802 A/B
6229 01		Насос 02-P-906
6230 01		Насос 02-P-907
6231 01		Насос 02-P-908
6232 01		ЗРА, ФС и ПК (грануляция карбамида)
6232 02		ЗРА И ФС (хранение и транспортировка карбамида)
6232 03		ЗРА И ФС (UF85)"

Производство азотной кислоты**Организованные источники:**

0301 01	03-BD-001	Дымовая труба установки
0302 01	03-FA-010	аварийная емкость масла
0303 01	03-FB-003	резервуар смазочного масла
0304 01	03-DA-003	колонна промывки сбросов
0307 01	03-FA-017	Накопитель смазочного масла
0308 01	03-LT-004	Емкость чистого масла
0309 01	03-LT-005	Емкость чистого масла
0310 01		Дизель-генератор
0311 01		Емкость хранения дизельного топлива

Неорганизованные источники:

6301 01	03-GA-007	насос дренажа азотной кислоты
6302 01	03-GA-004A/B	насосы слабой кислоты
6303 01	03-GA-009A/B	насосы фосфата
6304 01	03-GA-001A/B	насосы смазочного масла
6305 01	03-GA-003	аварийный насос смазочного масла
6306 01	03-GA-002	Пусковой насос
6307 01	03-GA-019 A/B	насосы азотной кислоты
6308 01	03-GA-022A/B	насосы промывки сбросов
6309 01		1M63MФ101 станок токарно-винторезный универсальный с ЧПУ
6309 02		BM127Ф1 универсальный фрезерный станок
6309 03		ГС2116KB настольно-сверлильный станок
6309 04		ТЧ350 точильно-шлифовальный станок
6309 05		TransSteel 2700с 4R/FSC сварочный полуавтомат
6310 01	03-GA-023	Насос чистого масла
6311 01	03-GA-024	Насос отработанного масла
6312 01	03-GA-025	Насос возврата отработанного масла
6313	03-P-012	Открытый наливной насос азотной кислоты
6314		ЗРА И ФС

Производство нитрата аммония**Организованные источники:**

0402 01	Труба 41-FE-210
0403 01	Труба 41-FE-211
0404 01	Скруббер очистки от пыли добавки MgN 42-E-301
0405-0415	Лаборатория

Неорганизованные источники:

6401 01	Насосы 04-P-103A/B
6402 01	Реакторные насосы технологического конденсата 04-P-105 A/B/C/D
6405 01	Насосы концентрированного раствора аммиачной селитры 04-P-104 A/B/C/D
6406 01	Вакуумные насосы технологического конденсата 04-P-106 A/B
6408 01	Циркуляционные насосы раствора промывки 04-P-117
6412 01	Насосы емкостей растворения 04-P-110 A/B
6414 01	Насосы 04-P-118A/B
6422 01	ЗРА, ФС и ПК (цех производства аммиачной селитры)
6422 02	ЗРА И ФС (фасовка и транспортировка аммиачной селитры)

Общезаводское хозяйство***Организованные источники:***

0501 01	Дизель-генератор
0505 01	Емкость хранения дизельного топлива
0507 01	Блок ввода гипохлорита натрия
0511 01	54-BD-051 Котел
0512 01	54-BD-011 Котел
0514-0521	Лаборатория
0522 01	Сушильная печь
0522 02	Муфельная печь

Неорганизованные источники:

6501 01	Станок плазменной резки GIPERPLASMA START
6501 02	Спирально навивной станок MSG07A
6501 03	Спирально навивной станок MSG01
6501 04	Зарядка аккумуляторов
6502 01 52-GA-002	Насос перекачки дизельного топлива
6504 01	Градирня
6505 01	Работа автотранспорта
6506 01	ЗРА и ФС (Установка подготовки природного газа)
6514 01 54-P-112/152	Главный масляный насос
6515 01 54-P-113/153	Вспомогательный масляный насос
6516 54-P-114/154	Насос смазочного масла (AC)
6517 54-LP-115/155	Насос смазочного масла (DC)
6518 54-P-116/156 A/B	Подъемный масляный насос
6519 01	Парковка

2.3.1 Перечень и параметры выбросов ЗВ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения атмосферы и их характеристики приведены в таблице 2.3.1., 2.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении 7, 8.

Таблица 2.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.056	0.679	16.970
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.004	0.069	68.705
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000	0.000	0.001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000	0.000	0.182
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000	0.000	0.118
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.457	20.832	520.802
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.399	3.385	56.420
0309	Бор аморфный (158*)				0.01		0.000	0.000	0.000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.120	0.954	19.075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.951	8.072	161.431
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.737	22.719	7.573
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.001	0.007	1.345
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.002	0.029	0.969
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.854	48.613	243.066
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.853	10.495	17.492
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000	0.000	32.000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.106	0.206	2.064
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.114	0.946	0.189
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.024	0.028	0.040
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.326	4.133	41.326
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.005	0.000	0.000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.027	0.229	22.858
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.931	9.350	26.713
2732	Керосин (654*)				1.2		0.595	39.916	33.264
2750	Сольвент нефтя (1149*)				0.2		0.797	15.967	79.835
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.830	36.578	36.578

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.780	6.870	6.870
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.300	21.989	146.595
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	2.735	26.970	539.405
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	22.233	871.469	8 714.694
	В С Е Г О :						38.237	1 150.505	10 796.581

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

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

Таблица 2.3.2

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период
эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК м.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс веществ а с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0038	0.0068	0.17
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0006	0.001	1
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0010611	0.01134	1.134
0154	Натрий гипохлорид (879*)				0.1		0.000041	0.00115	0.0115
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.0006	0.001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0004	0.0008	0.53333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	399.14002 2	1107.52	27688.1113
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.21	5.965241 26	39.7682751
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	6.6782354 69	192.9954 91	4824.88727
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	65.007543 8	180.06	3001.04812
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)			0.3		4	5.1838	147.8006	492.668667
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорида) (163)		0.2	0.1		2	0.006072	0.06394	0.6394
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0012432	0.012945	0.12945
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	294.59533	13.5263	270.526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	6.23698	58.314	1166.28
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00026	0.000448	0.056
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2948.9456	194.1506 8	64.7168933
0410	Метан (727*)				50		74.311127	24.83	0.49666201

0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.011316	0.11914	1.1914
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0037306	0.0391	0.06516667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000064 4	0.000008 16	8.16
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0.7		2	0.022678	0.23828	0.3404
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.0000022	0.000063 4	0.0001268
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.07682	0.80776	0.161552
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0979	1.0848	108.48
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.029302	0.3082	0.88057143
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)			0.2		4	1.2292	35.0471	175.2355
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.008832	0.09292	1.54866667
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)				0.01		0.0213	0.554449	55.4449
2732	Керосин (654*)				1.2		0.028		
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0990536 68	2.376539 3	47.530786
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.6712	1.9376	1.9376
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.0000316 8	0.000236	0.00472
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0195	0.556	3.70666667
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.04252	0.31838	2.12253333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00084	0.00628	0.157
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)				0.05		0.0213	0.554449	11.08898
	В С Е Г О :						3803.7022 9271	1969.313 47858	37971.23345

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

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

2.3.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технологические процессы на предприятии ТОО «KazAzot Prime» не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. В то же время на производственной площадке возможны случаи аварийных выбросов ЗВ в атмосферу.

Намечаемая деятельность направлена на снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций и предотвращение возможного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

С целью снижения вероятности аварийных и чрезвычайных ситуаций проектом предусмотрены мероприятия по их предупреждению, это применение системы прогнозирования распространения хлорного облака, включающей автоматическую систему контроля и систему локализации хлорной волны защитной водяной завесой, позволяющие минимизировать токсическое поражение территории. воздушного пространства, осуществляющими воздушное движение в зоне взрыва.

2.3.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен по программному комплексу «Эра» (разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

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

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

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

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-3.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.25
СВ	11.75
В	18.13
ЮВ	7.25
Ю	5.38
ЮЗ	8
З	23.13
СЗ	10.13
Штиль	2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/с	9

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 15000×15000 с шагом 250 м. Расчет рассеивания ЗВ проводился с учетом фоновое загрязнение атмосферы г. Актау. Значения о фоновом загрязнении брались на основании годовых инструментальных исследований, проводимых независимыми аккредитованными лабораториями, в районе размещения предприятия.

В Мангистауской области расчет рассеивания ЗВ проводился без учета фоновое загрязнение, в связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха в Каракиянском районе в районе возможных альтернативных мест размещения предприятия.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70). Согласно данным санитарным нормам на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК. В соответствии с п.1, Раздела 1, Приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) Аммиачно-карбамидный комплекс относится к 1 классу с размером СЗЗ 1000 м от территории предприятия по всем направлениям (румбам).

Расчеты выполнены:

– по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах предприятий, и группам веществ, обладающим суммирующим эффектом при их совместном присутствии в атмосферном воздухе;

– с учетом неодновременности работы оборудования.

Всего, в проекте рассмотрено 3 варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

– 1 вариант - штатный режим эксплуатации объектов комплекса в г. Актау. Кроме работы всего основного оборудования, учитывались постоянные выбросы от всех факелов, т.е. которые образуются при постоянном (8760 ч/год) сжигании смесей на факелах.

– 2 вариант - штатный режим эксплуатации объектов комплекса в г. Актау. Кроме работы всего основного оборудования, учитывались постоянные выбросы от всех факелов, а также периодический самый мощный выброс ЗВ, который может поступать на факелы.

– 3 вариант - штатный режим эксплуатации объектов комплекса в Каракиянском районе (площадка №3).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с учетом метеорологических условий и с перебором скоростей ветра от 0,5 м/с до скорости ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, ($U^* - 10$ м/с), с перебором направлений ветра от 0 до 360 градусов через 1 градус.

1 Вариант.

Штатный режим включает в себя источники, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса в период эксплуатации объектов Комплекса. На факельных установках, для данного режима, учтено постоянное (8760 ч/год) сжигание газовых смесей. Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций при варианте №1 представлены в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (1 вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.009696	0.000403	0.000094
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.061236	0.002544	0.000591
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.040167	0.004909	0.001417
0154	Натрий гипохлорид (879*)	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.061236	0.002544	0.000591
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.027216	0.001131	0.000263
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.132638	0.876435	0.599686
0302	Азотная кислота (5)	0.60782	0.049636	0.015186
0303	Аммиак (32)	4.393286	0.381801	0.134191
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.262331	0.190053	0.164781
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.010118	0.001274	0.000382
0322	Серная кислота (517)	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$	$C_m < 0.05$
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.296646	0.026201	0.004701
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.154772	0.092001	0.073942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.458391	0.429761	0.423912

0410	Метан (727*)	0.009921	0.000466	0.000191
0602	Бензол (64)	0.012571	0.001583	0.000475
0621	Метилбензол (349)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.106607	0.009385	0.001591
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.59851	0.066885	0.027518
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.027902	0.003513	0.001054
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0.071551	0.01363	0.00506
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.014718	0.001853	0.000556
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	2.263463	0.231339	0.076894
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1.889286	0.147301	0.054845
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14382	0.023378	0.008227
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2902	Взвешенные частицы (116)	0.240778	0.231336	0.230565
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.217426	0.00476	0.001443
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.021433	0.00089	0.000207
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	0.452692	0.046268	0.015379
6003	0303 + 1325	5.152442	0.44003	0.160508
6007	0301 + 0330	1.216283	0.965477	0.671525
6042	0322 + 0330	0.382025	0.092049	0.073971
6046	0302 + 0316 + 0322	0.609564	0.050281	0.015427

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе СЗЗ наблюдаются по диоксиду азота и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы».

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха по рассматриваемому рассеиванию вносят источники котлы (ИЗА 0511, 0512) и печь риформинга (ИЗА 0101). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по данному варианту, представлен в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2030 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.599686(0.286686) / 0.119937(0.057337) вклад п/п=47.8%	0.876435(0.626935) / 0.175287(0.125387) вклад п/п=71.5%	102731/ 73880	102370/ 70734	0101	50	60.2	Производство аммиака
						0512	17.1	15.8	производство: ОЗХ
						0511	17	14.5	производство: ОЗХ
0303	Аммиак (32)	0.1341912/0.0268382	0.3818012/0.0763602	102731/ 73880	102263/ 71511	6129	24.3	29.2	Производство аммиака
						6128	26.2	27.3	Производство аммиака
						0401	18.3	17	Производство нитрата аммония
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.164781(0.034531) / 0.065912(0.013812) вклад п/п=21%	0.190054(0.059804) / 0.076021(0.023921) вклад п/п=31.5%	102731/ 73880	104411/ 72853	0101	44.2	41.3	Производство аммиака
						0212	21.9	25.2	Производство гранулированног о карбамида
						0511		16.2	производство: ОЗХ
						0512	13.2		производство: ОЗХ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.073942(0.009142) / 0.036971(0.004571) вклад п/п=12.4%	0.092001(0.028801) / 0.046001(0.014401) вклад п/п=31.3%	101436/ 73887	103313/ 70179	0212	37	58	Производство гранулированног о карбамида
						0511	24.4	16.7	производство: ОЗХ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.423912(0.003632) / 2.11956(0.01816) вклад п/п=0.9%	0.429761(0.009481) / 2.148806(0.047406) вклад п/п=2.2%	102731/ 73880	103265/ 70181	0512	24.7	16.6	производство: ОЗХ
						6519	33.9	45.7	производство: ОЗХ
						0212	37.6	39.1	Производство

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0668847/0.0033442		103750/ 72894	0511 0512 6232 6210 6211	8.5	4.7 67.2 19.6 9.9	гранулированног о карбамида производство: ОЗХ производство: ОЗХ Производство гранулированног о карбамида Производство гранулированног о карбамида Производство гранулированног о карбамида
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	0.0768937/0.0007689	0.231339/0.0023134	102731/ 73880	102263/ 71559	6124 6114 6113 6115	28.5 14.3 14.3	27.9 14.3 14.3	Производство аммиака Производство аммиака Производство аммиака
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0548455/0.0027423	0.1473006/0.007365	102731/ 73880	103798/ 72894	6515 6514 6518 6516	7.7 7.7 7.6	8.7 8.7 8.4	производство: ОЗХ производство: ОЗХ производство: ОЗХ производство: ОЗХ
2902	Взвешенные частицы (116)	0.230566(0.000166)/ 0.115283(0.000083) вклад п/п=0.0%	0.231336(0.000936)/ 0.115668(0.000468) вклад п/п=0.4%	101585/ 73886	102766/ 70314	0404	100	100	Производство нитрата аммония
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1605076	0.4400302	102731/ 73880	102263/ 71511	6129 6128 0401 6232	20.3 21.9 15.5	25.1 23.4 14.7	Производство аммиака Производство аммиака Производство нитрата аммония Производство гранулированног

07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.671525(0.295525) вклад п/п=44%	0.965477(0.651177) вклад п/п=67.4%	102731/ 73880	102370/ 70734	0101	48.9	58.5	о карбамида Производство аммиака
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0512	17.4	15.9	производство: ОЗХ
						0511	17.3	14.7	производство: ОЗХ
42(28) 0322	Серная кислота (517)	0.073971(0.009171) вклад п/п=12.4%	0.092049(0.028849) вклад п/п=31.3%	101436/ 73887	103362/ 70179	0212	36.9	58.7	Производство гранулированного о карбамида
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0511	24.3	16.4	производство: ОЗХ
						0512	24.6	16.3	производство: ОЗХ
46(40) 0302	Азотная кислота (5)		0.050281		105136/ 71508	6422		51	Производство нитрата аммония
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)					6232		19.7	Производство гранулированного о карбамида
0322	Серная кислота (517)					6314		16.3	Производство азотной кислоты

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам веществ с суммирующим воздействием в виде карт-схем с изолиниями концентраций, приведены в приложении 10.

2 Вариант.

Штатный режим включает в себя источники, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса в период эксплуатации объектов Комплекса. На факельных установках, для данного режима, учтено постоянное (8760 ч/год) сжигание газовых смесей, а также периодический самый мощный выброс ЗВ, который может поступать на факелы. Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций при варианте №2 представлены в таблице 2.3.5.

Таблица 2.3.5 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (2 вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.028345	0.000473	0.000111
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.179022	0.002987	0.0007
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.07169	0.005511	0.001738
0154	Натрий гипохлорид (879*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.179022	0.002987	0.0007
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.079566	0.001328	0.000311
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.219614	0.876879	0.599903
0302	Азотная кислота (5)	0.935195	0.049662	0.0152
0303	Аммиак (32)	6.036277	0.381808	0.134194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.302543	0.190085	0.164812
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.018165	0.001424	0.000467
0322	Серная кислота (517)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.536208	0.026612	0.005709
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.185695	0.092001	0.073942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.566134	0.429761	0.423912
0410	Метан (727*)	0.008402	0.000466	0.000191
0602	Бензол (64)	0.022569	0.001769	0.000581
0621	Метилбензол (349)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.1927	0.009385	0.001591
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.234245	0.070025	0.027519
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.050093	0.003927	0.001289
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0.089278	0.01363	0.005369
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.026422	0.002071	0.00068

2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	8.825415	0.252224	0.076894
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	4.475872	0.147301	0.054845
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.189471	0.023379	0.008227
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2902	Взвешенные частицы (116)	0.051603	0.001985	0.000342
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.421503	0.005595	0.001704
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.062658	0.001045	0.000245
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)	1.765083	0.050445	0.015379
6003	0303 + 1325	6.036277	0.440037	0.160511
6007	0301 + 0330	1.282614	0.965917	0.671743
6042	0322 + 0330	0.185695	0.092051	0.073971
6046	0302 + 0316 + 0322	0.935784	0.050322	0.01545

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе СЗЗ наблюдаются по диоксиду азота и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы».

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха по рассматриваемому рассеиванию вносят источники котлы (ИЗА 0511, 0512) и печь риформинга (ИЗА 0101). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по данному варианту, представлен в таблице 2.3.7.

Таблица 2.3.7. – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2030 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.599903(0.286903) / 0.119981(0.057381) вклад п/п=47.8%	0.876879(0.627379) / 0.175376(0.125476) вклад п/п=71.5%	102731/ 73880	102370/ 70734	0101 0512 0511	49.9 17.1 17	60.2 15.8 14.5	Производство аммиака производство: ОЗХ производство: ОЗХ
0303	Аммиак (32)	0.1341943/0.0268389	0.3818084/0.0763617	102731/ 73880	102263/ 71511	6129 6128 0401	24.3 26.2 18.3	29.2 27.3 17	Производство аммиака Производство аммиака Производство нитрата аммония
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.164812(0.034562) / 0.065925(0.013825) вклад п/п=21%	0.190085(0.059835) / 0.076034(0.023934) вклад п/п=31.5%	102731/ 73880	104411/ 72853	0101 0212 0511 0512	44.1 21.9 13.2	41.3 25.2 16.2 16.2	Производство аммиака Производство гранулированног о карбамида производство: ОЗХ производство: ОЗХ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.073942(0.009142) / 0.036971(0.004571) вклад п/п=12.4%	0.092001(0.028801) / 0.046001(0.014401) вклад п/п=31.3%	101436/ 73887	103313/ 70179	0212 0511	37 24.4	58 16.7	Производство гранулированног о карбамида производство: ОЗХ
						0512	24.7	16.6	производство: ОЗХ

03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1605108	0.4400372	102731/ 73880	102263/ 71511	6129 6128 0401 6232	20.3 21.9 15.5	25.1 23.4 14.7	Производство аммиака Производство аммиака Производство нитрата аммония Производство гранулированног о карбамида
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.671743 (0.295743) вклад п/п=44%	0.965917 (0.651617) вклад п/п=67.5%	102731/ 73880	102370/ 70734	0101 0512 0511	48.9 17.4 17.3	58.4 15.9 14.7	Производство аммиака производство: ОЗХ производство: ОЗХ
42(28) 0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.073971 (0.009171) вклад п/п=12.4%	0.092052 (0.028852) вклад п/п=31.3%	101436/ 73887	103362/ 70179	0212 0511 0512	36.9 24.3 24.6	58.7 16.4 16.3	Производство гранулированног о карбамида производство: ОЗХ производство: ОЗХ
46(40) 0302 0316 0322	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517)		0.050322		105136/ 71508	6422 6232 6314	 19.7	50.9 16.3	Производство нитрата аммония Производство гранулированног о карбамида Производство азотной кислоты

3 Вариант.

Штатный режим включает в себя источники, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса в период эксплуатации объектов Комплекса в Каракиянском районе (площадка №3). На факельных установках, для данного режима, учтено постоянное (8760 ч/год) сжигание газовых смесей. Расчет рассеивания ЗВ на жилой зоне не проводился ввиду отсутствия жилой зоны в пределах границ расчетного прямоугольника. Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций при варианте №3 представлены в таблице 2.3.8.

Таблица 2.3.8 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации (3 вариант)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.028345	0.000403	нет расч.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.179022	0.002544	нет расч.
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.07169	0.004909	нет расч.
0154	Натрий гипохлорид (879*)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.179022	0.002544	нет расч.
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.079566	0.001131	нет расч.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.906614	0.626935	нет расч.
0302	Азотная кислота (5)	0.935086	0.049636	нет расч.
0303	Аммиак (32)	6.036277	0.381801	нет расч.
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.132254	0.065765	нет расч.
0305	Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.018165	0.001274	нет расч.
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.425627	0.026201	нет расч.
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.101705	0.028801	нет расч.
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.146414	0.013898	нет расч.
0410	Метан (727*)	0.008402	0.000466	нет расч.
0602	Бензол (64)	0.022569	0.001583	нет расч.
0621	Метилбензол (349)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.15296	0.009385	нет расч.
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	См<0.05	См<0.05	нет расч.
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.234245	0.066885	нет расч.
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.050093	0.003513	нет расч.
1532	Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)	0.089278	0.01363	нет расч.
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.026422	0.001853	нет расч.
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)	8.825415	0.231339	нет расч.

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	4.475872	0.147301	нет расч.
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.189471	0.023378	нет расч.
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.
2902	Взвешенные частицы (116)	0.051603	0.001758	нет расч.
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.421503	0.00476	нет расч.
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.062658	0.00089	нет расч.
3401	Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтанолламин) (368*)	1.765083	0.046268	нет расч.
6003	0303 + 1325	6.036277	0.44003	нет расч.
6007	0301 + 0330	0.906614	0.651177	нет расч.
6042	0322 + 0330	0.101705	0.028849	нет расч.
6046	0302 + 0316 + 0322	0.93561	0.050281	нет расч.

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, наибольшие значения концентраций на границе СЗЗ наблюдаются по диоксиду азота и соответственно по группам суммации «Диоксид азота и серы».

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха по рассматриваемому рассеиванию вносят источники котлы (ИЗА 0511, 0512) и печь риформинга (ИЗА 0101). Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы по данному варианту, представлен в таблице 2.3.9.

Таблица 2.3.9. – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2030 год.) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.6269349/0.125387		102370/ 70734	0101		60.2	Производство аммиака
						0512		15.8	производство: ОЗХ
						0511		14.5	производство: ОЗХ
0303	Аммиак (32)		0.3818012/0.0763602		102263/ 71511	6129		29.2	Производство аммиака
						6128		27.3	Производство аммиака
						0401		17	Производство нитрата аммония
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0657649/0.026306		102287/ 70970	0101		46.2	Производство аммиака
						0212		26.6	Производство гранулированног о карбамида
						0512		10.3	производство: ОЗХ
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0668847/0.0033442		103750/ 72894	6232		67.2	Производство гранулированног о карбамида
						6210		19.6	Производство гранулированног о карбамида
						6211		9.9	Производство гранулированног о карбамида
2417	Пиперазин (Диэтилендиамин) (953*)		0.231339/0.0023134		102263/ 71559	6124		27.9	Производство аммиака

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.1473006/0.007365	103798/ 72894	6113	14.3	Производство аммиака
				6114	14.3	Производство аммиака
				6514	8.7	производство: ОЗХ
				6515	8.7	производство: ОЗХ
				6518	8.4	производство: ОЗХ
Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
03(05) 0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.4400302	102263/ 71511	6129	25.1	Производство аммиака
				6128	23.4	Производство аммиака
				0401	14.7	Производство нитрата аммония
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6511767	102370/ 70734	0101	58.5	Производство аммиака
				0512	15.9	производство: ОЗХ
				0511	14.7	производство: ОЗХ
46(40) 0302 0316 0322	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517)	0.050281	105136/ 71508	6422	51	Производство нитрата аммония
				6232	19.7	Производство гранулированног о карбамида
				6314	16.3	Производство азотной кислоты

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам веществ с суммирующим воздействием в виде карт-схем с изолиниями концентраций, приведены в приложении 10.

Выводы: Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по ЗВ ни по одному варианту рассеивания не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК (без фона) на границе санитарно-защитной (1000 м) и жилой зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

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

Для достижения предельного уровня выбросов оксидов азота (NO_x) в соответствии с проектом в холодную часть печи риформинга встроен слой селективной каталитической нейтрализации (СКН), который снижает выбросы NO_x , взаимодействуя с аммиаком и кислородом, образуя азот и воду. СКН снижает ожидаемые выбросы оксидов азота в дымовом газе для выполнения требований по выбросам оксидов азота. Предусмотрена модульная рама блока СКН для продувки, предварительного нагрева и смешивания воздуха и паров аммиака. Слой СКН включает в себя несущую сетку из армированного волокнами диоксида титана, пропитанного оксидами ванадия и вольфрама. Выше по потоку от слоя поток предварительно нагретого пара безводного аммиака и воздуха равномерно распределяется в дымовом газе. При контакте дымового газа со слоем, оксиды азота реагируют с аммиаком и кислородом, образуя двухатомный азот и воду. СКН снижает ожидаемые выбросы оксидов азота в дымовом газе для выполнения требований по выбросам оксидов азота. Предусмотрена модульная рама блока СКН для продувки, предварительного нагрева и смешивания воздуха и паров аммиака.

Газообразный аммиак и CO_2 , выделенные в секции очистки и декомпрессии, улавливаются и абсорбируются в системе скрубберов и абсорберов (включая скруббер высокого давления 02-C-102, скруббер хвостового газа 02-E-302 и низкодавленный абсорбер 02-E-303) с использованием технологического конденсата в качестве абсорбента для их последующей рециркуляции в контур синтеза.

Отходящие газы из декомпрессоров секции очистки направляются на ступени абсорбции и конденсации, где происходит полное поглощение аммиака и CO_2 с образованием раствора карбамата.

Газы, поступающие из верхней части реактора полного конденсирования и скрубберов, направляются в скруббер высокого давления (02-C-102), нижняя часть которого оснащена кожухотрубным теплообменником, а верхняя — насадочной колонной. Тепло конденсации отводится темперированной водой, а образующийся карбаматный раствор самотеком возвращается в контур синтеза.

Некондиционные и инертные газы дополнительно очищаются в скруббере хвостового газа (02-E-302) и низкодавленном абсорбере (02-E-303), омываемых чистым конденсатом и технологической водой, после чего окончательно очищенный газ сбрасывается в систему санитарной очистки (кислотный скруббер 02-E-305). Раствор карбамата из абсорберов насосами возвращается на ступени высокого давления.

Вентиляторы аспирационной системы и сбора пыли (включая дымосос пылевого скруббера 02-V-603) улавливают воздух, содержащий пыль мочевины, в местах ее образования — на грохотах (02-FD-601A/B), дробилках (02-CR-601A/B) и элеваторах (02-PE-602).

Запыленный воздух из гранулятора, охладителей и узлов пересыпки поступает в пылевой скруббер (02-E-601), где основная часть пыли мочевины удаляется путем противоточного контакта с раствором мочевины в насадочных слоях с каплеуловителями

(02-E1-601-6, 02-E1-601-8, 02-E1-601-10). Циркуляцию орошающего раствора в скруббере обеспечивает насос 02-P-603A/B. Нижний каплеуловитель дополнительно промывается чистым технологическим конденсатом для улавливания мелкодисперсной пыли.

2.5 Предложения по нормативам НДВ

Пуско-наладочные работы будут проводиться постепенно по мере ввода каждого производства на территории Комплекса. Стоит отметить, что выбросы от данных работ не будут отличаться от выбросов предусмотренных при эксплуатации и поэтому полностью включены в ориентировочные нормативы на период действия предприятия.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что выбросы загрязняющих веществ по всем источникам могут быть приняты в качестве нормативов допустимых выбросов.

Выбросы в атмосферу, предлагаемые в качестве ориентировочных НДВ в целом для ТОО «KazAzot Prime» в таблицах 2.5.1 (строительство) и 2.5.2 (эксплуатация/пуско-наладка).

Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.00020834	0.000176345	0.00041668	0.00035269	2027
Итого:				0.00020834	0.000176345	0.00041668	0.00035269	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00020834	0.000176345	0.00041668	0.00035269	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0.600746666	5.12	1.201493332	10.24	2027
Строительная площадка	0002			0.600746666	5.12	1.201493332	10.24	2027
Строительная площадка	0003			0.600746666	5.12	1.201493332	10.24	2027
Строительная площадка	0004			0.600746666	5.12	1.201493332	10.24	2027
Итого:				2.402986664	20.48	4.805973328	40.96	2027
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.0006666	0.01054	0.0013332	0.02108	2027
Строительная площадка	6010			0.0537	0.3415504	0.1074	0.6831008	2027
Итого:				0.0543666	0.3520904	0.1087332	0.7041808	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2.457353264	20.8320904	4.914706528	41.6641808	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0.097621334	0.832	0.195242668	1.664	2027
Строительная площадка	0002			0.097621334	0.832	0.195242668	1.664	2027
Строительная площадка	0003			0.097621334	0.832	0.195242668	1.664	2027
Строительная площадка	0004			0.097621334	0.832	0.195242668	1.664	2027
Итого:				0.390485336	3.328	0.780970672	6.656	2027
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.0001084	0.001712	0.0002168	0.003424	2027
Строительная площадка	6010			0.008722	0.05550194	0.017444	0.11100388	2027
Итого:				0.0088304	0.05721394	0.0176608	0.11442788	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.399315736	3.38521394	0.798631472	6.77042788	2027
0309, Бор аморфный (158*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.0001334	4.968E-07	0.0002668	9.936E-07	2027

Итого:				0.0001334	4.968E-07	0.0002668	9.936E-07	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001334	4.968E-07	0.0002668	9.936E-07	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.027937066	0.228572	0.055874132	0.457144	2027
Строительная площадка	0002			0.027937066	0.228572	0.055874132	0.457144	2027
Строительная площадка	0003			0.027937066	0.228572	0.055874132	0.457144	2027
Строительная площадка	0004			0.027937066	0.228572	0.055874132	0.457144	2027
Итого:				0.111748264	0.914288	0.223496528	1.828576	2027
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								
Строительная площадка	6010			0.008188	0.0394702	0.016376	0.0789404	2027
Итого:				0.008188	0.0394702	0.016376	0.0789404	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.119936264	0.9537582	0.239872528	1.9075164	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.234666666	2	0.469333332	4	2027
Строительная площадка	0002			0.234666666	2	0.469333332	4	2027
Строительная площадка	0003			0.234666666	2	0.469333332	4	2027
Строительная площадка	0004			0.234666666	2	0.469333332	4	2027
Итого:				0.938666664	8	1.877333328	16	2027
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								
Строительная площадка	6010			0.012462	0.0715554	0.024924	0.1431108	2027
Итого:				0.012462	0.0715554	0.024924	0.1431108	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.951128664	8.0715554	1.902257328	16.1431108	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.606222222	5.2	1.212444444	10.4	2027
Строительная площадка	0002			0.606222222	5.2	1.212444444	10.4	2027
Строительная площадка	0003			0.606222222	5.2	1.212444444	10.4	2027
Строительная площадка	0004			0.606222222	5.2	1.212444444	10.4	2027
Итого:				2.424888888	20.8	4.849777776	41.6	2027

Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.007388	0.1168	0.014776	0.2336	2027
Строительная площадка	6010			0.3048	1.80182	0.6096	3.60364	2027
Итого:				0.312188	1.91862	0.624376	3.83724	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2.737076888	22.71862	5.474153776	45.43724	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.00088326	0.0067272	0.00176652	0.0134544	2027
Итого:				0.00088326	0.0067272	0.00176652	0.0134544	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00088326	0.0067272	0.00176652	0.0134544	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6008			0.0020774	0.0290741	0.0041548	0.0581482	2027
Итого:				0.0020774	0.0290741	0.0041548	0.0581482	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.0020774	0.0290741	0.0041548	0.0581482	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.853677778	48.61313007	1.707355556	97.22626014	2027
Итого:				0.853677778	48.61313007	1.707355556	97.22626014	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.853677778	48.61313007	1.707355556	97.22626014	2027
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.852965806	10.49538439	1.705931611	20.99076877	2027
Итого:				0.852965806	10.49538439	1.705931611	20.99076877	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.852965806	10.49538439	1.705931611	20.99076877	2027
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0001			0.000000668	0.000008	0.000001336	0.000016	2027
Строительная площадка	0002			0.000000668	0.000008	0.000001336	0.000016	2027

Строительная площадка	0003			0.000000668	0.000008	0.000001336	0.000016	2027
Строительная площадка	0004			0.000000668	0.000008	0.000001336	0.000016	2027
Итого:				0.000002672	0.000032	0.000005344	0.000064	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.000002672	0.000032	0.000005344	0.000064	2027
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0.106446322	0.206392069	0.212892644	0.412784139	2027
Итого:				0.106446322	0.206392069	0.212892644	0.412784139	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.106446322	0.206392069	0.212892644	0.412784139	2027
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0.114338161	0.946018496	0.228676322	1.892036992	2027
Итого:				0.114338161	0.946018496	0.228676322	1.892036992	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.114338161	0.946018496	0.228676322	1.892036992	2027
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0.023607222	0.028233635	0.047214444	0.05646727	2027
Итого:				0.023607222	0.028233635	0.047214444	0.05646727	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.023607222	0.028233635	0.047214444	0.05646727	2027
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0.325632356	4.132591468	0.651264711	8.265182935	2027
Итого:				0.325632356	4.132591468	0.651264711	8.265182935	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.325632356	4.132591468	0.651264711	8.265182935	2027
1240, Этилацетат (674)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6005			0.00461205	1.39468E-06	0.0092241	2.78936E-06	2027
Итого:				0.00461205	1.39468E-06	0.0092241	2.78936E-06	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0.00461205	1.39468E-06	0.0092241	2.78936E-06	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.0067056	0.057144	0.0134112	0.114288	2027
Строительная площадка	0002			0.0067056	0.057144	0.0134112	0.114288	2027
Строительная площадка	0003			0.0067056	0.057144	0.0134112	0.114288	2027
Строительная площадка	0004			0.0067056	0.057144	0.0134112	0.114288	2027
Итого:				0.0268224	0.228576	0.0536448	0.457152	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.0268224	0.228576	0.0536448	0.457152	2027
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
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								
Строительная площадка	6005			0.931342528	9.349608195	1.862685056	18.69921639	2027
Итого:				0.931342528	9.349608195	1.862685056	18.69921639	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.931342528	9.349608195	1.862685056	18.69921639	2027
2732, Керосин (654*)								
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								
Строительная площадка	6005			0.555555556	39.6845672	1.111111111	79.3691344	2027
Строительная площадка	6010			0.038974	0.231854	0.077948	0.463708	2027
Итого:				0.594529556	39.9164212	1.189059111	79.8328424	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.594529556	39.9164212	1.189059111	79.8328424	2027
2750, Сольвент нефтя (1149*)								
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								
Строительная площадка	6005			0.796666667	15.96703441	1.593333333	31.93406881	2027
Итого:				0.796666667	15.96703441	1.593333333	31.93406881	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.796666667	15.96703441	1.593333333	31.93406881	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)								
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								
Строительная площадка	6005			0.829655556	36.57799664	1.659311111	73.15599328	2027
Итого:				0.829655556	36.57799664	1.659311111	73.15599328	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0.829655556	36.57799664	1.659311111	73.15599328	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.162031466	1.371428	0.324062932	2.742856	2027
Строительная площадка	0002			0.162031466	1.371428	0.324062932	2.742856	2027
Строительная площадка	0003			0.162031466	1.371428	0.324062932	2.742856	2027
Строительная площадка	0004			0.162031466	1.371428	0.324062932	2.742856	2027
Итого:				0.648125864	5.485712	1.296251728	10.971424	2027
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								
Строительная площадка	6007			0.131659056	1.384	0.263318113	2.768	2027
Итого:				0.131659056	1.384	0.263318113	2.768	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.77978492	6.869712	1.559569841	13.739424	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
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								
Строительная площадка	6005			0.3005	21.98920338	0.601	43.97840676	2027
Итого:				0.3005	21.98920338	0.601	43.97840676	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.3005	21.98920338	0.601	43.97840676	2027
2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
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								
Строительная площадка	6001			0.177862253	0.0934844	0.355724505	0.1869688	2027
Строительная площадка	6002			2.556769882	26.876765	5.113539764	53.75353	2027
Итого:				2.734632135	26.9702494	5.469264269	53.9404988	2027
Всего по загрязняющему веществу:				2.734632135	26.9702494	5.469264269	53.9404988	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
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								
Строительная площадка	6002			3.051093988	96.2193	6.102187976	192.4386	2027
Строительная площадка	6003			0.02408	0.2524	0.04816	0.5048	2027
Строительная площадка	6006			1.35728	2.4512	2.71456	4.9024	2027
Строительная площадка	6008			0.001006	0.0258	0.002012	0.0516	2027
Строительная площадка	6011			8.7	329.26	17.4	658.52	2027

Строительная площадка	6012			0.4	84.660696	0.8	169.321392	2027
Строительная площадка	6013			8.7	358.6	17.4	717.2	2027
Итого:				22.23345999	871.469396	44.46691998	1742.938792	2027
Всего по загрязняющему веществу:				22.23345999	871.469396	44.46691998	1742.938792	2027
Всего по объекту:				38.23675325	1150.504794	76.4735065	2301.009589	
Из них:				0	0	0	0	
Итого по организованным источникам:				6.943726752	59.236608	13.8874535	118.473216	
Итого по неорганизованным источникам:				31.2930264988	1091.268186388	62.5860529976	2182.536372776	

Таблица 2.5.2 – Ориентировочные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2030 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Не организованные источники								
Производство аммиака	6110			0.0019	0.0034	0.0019	0.0034	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.0019	0.0034	0.0019	0.0034	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0038	0.0068	0.0038	0.0068	2030
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Производство аммиака	6110			0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2030

Всего по загрязняющему веществу:				0.0006	0.001	0.0006	0.001	2030
(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								
Производство аммиака	0115			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0116			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0117			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0118			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0119			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0120			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0121			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0122			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0123			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0124			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0125			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0126			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0127			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0128			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0129			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0130			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0131			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0132			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0133			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0134			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0135			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0136			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0137			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0138			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0139			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0140			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0141			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0406			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030

	0407			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0408			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0409			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0410			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0411			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0412			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0413			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0414			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
	0415			0.0000131	0.00014	0.0000131	0.00014	2030
ОЗХ	0514			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0515			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0516			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0517			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0518			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0519			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0520			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
	0521			0.0000262	0.00028	0.0000262	0.00028	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0010611	0.01134	0.0010611	0.01134	2030
(0154) Натрий гипохлорид (879*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ОЗХ	0507			0.000004	0.0001	0.000004	0.0001	2030
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								
	6504			0.000037	0.00105	0.000037	0.00105	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041	0.00115	0.000041	0.00115	2030
(0164) Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
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								
Производство аммиака	6110			0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0006	0.001	0.0006	0.001	2030
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								

Производство аммиака	0115			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0116			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0117			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0118			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0119			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0120			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0121			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0122			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0123			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0124			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0125			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0126			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0127			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0128			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0129			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0130			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0131			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0132			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0133			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0134			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0135			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0136			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0137			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0138			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0139			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0140			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0141			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0406			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0407			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0408			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0409			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0410			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030

	0411			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0412			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0413			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0414			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0415			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
ОЗХ	0514			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0515			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0516			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0517			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0518			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0519			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0520			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
	0521			0.0005	0.00526	0.0005	0.00526	2030
Неорганизованные источники								
Производство гранулированного карбамида	6232			0.0451	1.4217	0.0451	1.4217	2030
Производство азотной кислоты	6301			0.0022	0.0634	0.0022	0.0634	2030
	6302			0.003	0.0855	0.003	0.0855	2030
	6306			0.0022	0.0634	0.0022	0.0634	2030
	6307			0.0067	0.1901	0.0067	0.1901	2030
	6308			0.0022	0.0634	0.0022	0.0634	2030
	6313			0.00000055556	0.00001584	0.00000055556	0.00001584	2030
	6314			0.027444	0.86546542	0.027444	0.86546542	2030
Производство нитрата аммония	6414			0.0001	0.0032	0.0001	0.0032	2030
	6422			0.0941	2.9671	0.0941	2.9671	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.20604455556	5.96524126	0.20604455556	5.96524126	2030
(0303) Аммиак (32)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0115			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0116			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030

	0117			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0118			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0119			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0120			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0121			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0122			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0123			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0124			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0125			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0126			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0127			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0128			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0129			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0130			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0131			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0132			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0133			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0134			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0135			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0136			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0137			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0138			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0139			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0140			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0141			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
Производство гранулированного карбамида	0201			0.0008	0.0228	0.0008	0.0228	2030
	0208			0.0082	0.2338	0.0082	0.2338	2030
Производство азотной кислоты	0301			0.864672222	25.498521	0.864672222	25.498521	2030
Производство нитрата аммония	0401			5.123	146.067	5.123	146.067	2030
	0405			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030

	0406			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0407			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0408			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0409			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0410			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0411			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0412			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0413			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0414			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0415			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
ОЗХ	0514			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0515			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0516			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0517			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0518			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0519			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0520			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
	0521			0.0000492	0.00052	0.0000492	0.00052	2030
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6101			0.0000033	0.0001	0.0000033	0.0001	2030
	6102			0.00007	0.0019	0.00007	0.0019	2030
	6103			0.00554	0.158	0.00554	0.158	2030
	6104			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6105			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6106			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6107			0.011111111	0.3168	0.011111111	0.3168	2030
	6108			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6109			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6122			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6123			0.00001	0.0002	0.00001	0.0002	2030
	6128			0.199052	6.2773	0.199052	6.2773	2030
	6129			0.1996799	6.2971	0.1996799	6.2971	2030

Организованные источники								
Производство аммиака	0101			3.74	106.51	3.74	106.51	2030
	0110			0.1678	0.1924	0.1678	0.1924	2030
	0112			16.3993	0.7813	16.3993	0.7813	2030
	0113			24.5936	1.0173	24.5936	1.0173	2030
	0114			16.3993	0.7813	16.3993	0.7813	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.1678	0.1924	0.1678	0.1924	2030
Производство азотной кислоты	0301			1.264583	37.29158696	1.264583	37.29158696	2030
	0304			0.02	0.328	0.02	0.328	2030
	0310			0.1678	0.1924	0.1678	0.1924	2030
ОЗХ	0501			0.1678	0.1924	0.1678	0.1924	2030
	0511			0.94	16.22	0.94	16.22	2030
	0512			0.94	16.22	0.94	16.22	2030
Неорганизованные источники								
Производство азотной кислоты	6314			0.0045608	0.1438	0.0045608	0.1438	2030
ОЗХ	6505			0.0348		0.0348		2030
	6519			0.0002		0.0002		2030
Всего по загрязняющему веществу:				65.0075438	180.06288696	65.0075438	180.06288696	2030
(0305) Аммоний нитрат (Аммиачная селитра) (35)								
Организованные источники								
Производство нитрата аммония	0401			5.123	146.067	5.123	146.067	2030
	0402			0.0304	0.8668	0.0304	0.8668	2030
	0403			0.0304	0.8668	0.0304	0.8668	2030
Всего по загрязняющему веществу:				5.1838	147.8006	5.1838	147.8006	2030
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0115			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030

	0116			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0117			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0118			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0119			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0120			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0121			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0122			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0123			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0124			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0125			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0126			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0127			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0128			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0129			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0130			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0131			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0132			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0133			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0134			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0135			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0136			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0137			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0138			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0139			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0140			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0141			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0406			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0407			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0408			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0409			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0410			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0411			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030

	0412			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0413			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0414			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0415			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
ОЗХ	0514			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0515			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0516			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0517			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0518			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0519			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0520			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
	0521			0.000132	0.00139	0.000132	0.00139	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.006072	0.06394	0.006072	0.06394	2030
(0322) Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0115			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0116			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0117			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0118			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0119			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0120			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0121			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0122			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0123			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0124			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0125			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0126			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0127			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0128			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0129			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0130			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0131			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030
	0132			0.0000267	0.00028	0.0000267	0.00028	2030

[illegible]

Организованные источники								
Производство аммиака	0110			0.0672	0.074	0.0672	0.074	2030
	0112			84.0987	4.0067	84.0987	4.0067	2030
	0113			126.121	5.2169	126.121	5.2169	2030
	0114			84.0987	4.0067	84.0987	4.0067	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.0672	0.074	0.0672	0.074	2030
Производство азотной кислоты	0310			0.0672	0.074	0.0672	0.074	2030
ОЗХ	0501			0.0672	0.074	0.0672	0.074	2030
Неорганизованные источники								
	6505			0.0081		0.0081		2030
	6519			0.00003		0.00003		2030
Всего по загрязняющему веществу:				294.59533	13.5263	294.59533	13.5263	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0101			0.57	16.28	0.57	16.28	2030
	0110			0.1613	0.185	0.1613	0.185	2030
	0112			1.02424	0.0331	1.02424	0.0331	2030
	0113			1.5363	0.0478	1.5363	0.0478	2030
	0114			1.02424	0.0331	1.02424	0.0331	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.1613	0.185	0.1613	0.185	2030
Производство азотной кислоты	0310			0.1613	0.185	0.1613	0.185	2030
ОЗХ	0501			0.1613	0.185	0.1613	0.185	2030
	0511			0.71	20.59	0.71	20.59	2030
	0512			0.71	20.59	0.71	20.59	2030
Неорганизованные источники								
	6505			0.0164		0.0164		2030
	6519			0.0006		0.0006		2030

Всего по загрязняющему веществу:				6.23698	58.314	6.23698	58.314	2030
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0111			0.000061	0.000002	0.000061	0.000002	2030
Производство гранулированного карбамида	0213			0.000061	0.000002	0.000061	0.000002	2030
Производство азотной кислоты	0311			0.000061	0.000002	0.000061	0.000002	2030
ОЗХ	0505			0.000061	0.000002	0.000061	0.000002	2030
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								
	6502			0.000016	0.00044	0.000016	0.00044	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.00026	0.000448	0.00026	0.000448	2030
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0101			1	28.5	1	28.5	2030
	0102			0.09	2.56608	0.09	2.56608	2030
	0110			0.8336	0.962	0.8336	0.962	2030
	0112			840.5705	28.1804	840.5705	28.1804	2030
	0113			1260.7928	40.2828	1260.7928	40.2828	2030
	0114			840.5705	28.1804	840.5705	28.1804	2030
	0142			0.0088	0.0926	0.0088	0.0926	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.8336	0.962	0.8336	0.962	2030
Производство азотной кислоты	0310			0.8336	0.962	0.8336	0.962	2030
ОЗХ	0501			0.8336	0.962	0.8336	0.962	2030
	0511			1.08	31.2	1.08	31.2	2030
	0512			1.08	31.2	1.08	31.2	2030
	0522			0.0088	0.0926	0.0088	0.0926	2030
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								

Производство аммиака	6110			0.0022	0.0039	0.0022	0.0039	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.0022	0.0039	0.0022	0.0039	2030
ОЗХ	6505			0.173		0.173		2030
	6519			0.2324		0.2324		2030
Всего по загрязняющему веществу:				2948.9456	194.15068	2948.9456	194.15068	2030
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0102			0.54	15.39648	0.54	15.39648	2030
	0112			21.0143	0.7045	21.0143	0.7045	2030
	0113			31.5199	1.0071	31.5199	1.0071	2030
	0114			21.0143	0.7045	21.0143	0.7045	2030
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								
	6101			0.000024	0.00069696	0.000024	0.00069696	2030
	6102			0.0005	0.0156	0.0005	0.0156	2030
	6128			0.077297	2.437624091	0.077297	2.437624091	2030
ОЗХ	6506			0.144806	4.566599594	0.144806	4.566599594	2030
Всего по загрязняющему веществу:				74.311127	24.83310065	74.311127	24.83310065	2030
(0602) Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0115			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0116			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0117			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0118			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0119			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0120			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0121			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0122			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0123			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0124			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0125			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0126			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030

	0127			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0128			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0129			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0130			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0131			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0132			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0133			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0134			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0135			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0136			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0137			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0138			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0139			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0140			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0141			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0406			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0407			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0408			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0409			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0410			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0411			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0412			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0413			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0414			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0415			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
ОЗХ	0514			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0515			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0516			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0517			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0518			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0519			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
	0520			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030

	0521			0.000246	0.00259	0.000246	0.00259	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.011316	0.11914	0.011316	0.11914	2030
(0621) Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0115			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0116			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0117			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0118			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0119			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0120			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0121			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0122			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0123			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0124			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0125			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0126			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0127			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0128			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0129			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0130			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0131			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0132			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0133			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0134			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0135			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0136			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0137			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0138			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0139			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0140			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0141			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030

	0406			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0407			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0408			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0409			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0410			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0411			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0412			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0413			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0414			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0415			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
ОЗХ	0514			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0515			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0516			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0517			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0518			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0519			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0520			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
	0521			0.0000811	0.00085	0.0000811	0.00085	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0037306	0.0391	0.0037306	0.0391	2030
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0110			0.00000161	0.00000204	0.00000161	0.00000204	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.00000161	0.00000204	0.00000161	0.00000204	2030
Производство азотной кислоты	0310			0.00000161	0.00000204	0.00000161	0.00000204	2030
ОЗХ	0501			0.00000161	0.00000204	0.00000161	0.00000204	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000644	0.00000816	0.00000644	0.00000816	2030
(0906) Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0115			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030

	0116			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0117			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0118			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0119			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0120			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0121			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0122			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0123			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0124			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0125			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0126			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0127			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0128			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0129			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0130			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0131			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0132			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0133			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0134			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0135			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0136			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0137			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0138			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0139			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0140			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0141			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0406			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0407			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0408			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0409			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0410			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0411			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030

	0412			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0413			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0414			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0415			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
ОЗХ	0514			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0515			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0516			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0517			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0518			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0519			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0520			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
	0521			0.000493	0.00518	0.000493	0.00518	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.022678	0.23828	0.022678	0.23828	2030
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
Неорганизованные источники								
Производство гранулированного карбамида	6207			0.0000011	0.0000317	0.0000011	0.0000317	2030
	6212			0.0000011	0.0000317	0.0000011	0.0000317	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000022	0.0000634	0.0000022	0.0000634	2030
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0115			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0116			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0117			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0118			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0119			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0120			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0121			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0122			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0123			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0124			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030

	0125			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0126			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0127			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0128			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0129			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0130			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0131			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0132			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0133			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0134			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0135			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0136			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0137			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0138			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0139			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0140			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0141			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0406			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0407			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0408			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0409			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0410			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0411			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0412			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0413			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0414			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0415			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
ОЗХ	0514			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0515			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0516			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0517			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0518			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030

	0519			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0520			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
	0521			0.00167	0.01756	0.00167	0.01756	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.07682	0.80776	0.07682	0.80776	2030
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0110			0.0161	0.0185	0.0161	0.0185	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.0161	0.0185	0.0161	0.0185	2030
Производство азотной кислоты	0310			0.0161	0.0185	0.0161	0.0185	2030
ОЗХ	0501			0.0161	0.0185	0.0161	0.0185	2030
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								
Производство гранулированного карбамида	6210			0.0067	0.1901	0.0067	0.1901	2030
	6211			0.0034	0.095	0.0034	0.095	2030
	6232			0.0234	0.7257	0.0234	0.7257	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0979	1.0848	0.0979	1.0848	2030
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0115			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0116			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0117			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0118			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0119			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0120			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0121			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0122			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0123			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0124			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030

	0125			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0126			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0127			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0128			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0129			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0130			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0131			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0132			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0133			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0134			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0135			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0136			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0137			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0138			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0139			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0140			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0141			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
Производство нитрата аммония	0405			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0406			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0407			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0408			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0409			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0410			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0411			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0412			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0413			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0414			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0415			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
ОЗХ	0514			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0515			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0516			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0517			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0518			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030

	0519			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0520			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
	0521			0.000637	0.0067	0.000637	0.0067	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.029302	0.3082	0.029302	0.3082	2030
(1532) Карбамид (Диамид угольной кислоты) (308)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство гранулированного карбамида	0202			0.125	3.564	0.125	3.564	2030
	0203			0.1667	4.753	0.1667	4.753	2030
	0209			0.1736	4.9497	0.1736	4.9497	2030
	0210			0.2222	6.3354	0.2222	6.3354	2030
	0211			0.5417	15.445	0.5417	15.445	2030
Всего по загрязняющему веществу:				1.2292	35.0471	1.2292	35.0471	2030
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0115			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0116			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0117			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0118			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0119			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0120			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0121			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0122			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0123			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0124			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0125			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0126			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0127			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0128			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0129			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030
	0130			0.000192	0.00202	0.000192	0.00202	2030

[illegible]

Организованные источники								
Производство аммиака	0106			0.0009	0.000048	0.0009	0.000048	2030
	0107			0.0008	0.000001	0.0008	0.000001	2030
Неорганизованные источники								
	6111			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6112			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6113			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6114			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6115			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6124			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0213	0.554449	0.0213	0.554449	2030
(2732) Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
ОЗХ	6505			0.028		0.028		2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.028		0.028		2030
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
Производство аммиака	0108			0.00217	0.0000929	0.00217	0.0000929	2030
	0109			0.00217	0.0000767	0.00217	0.0000767	2030
Производство азотной кислоты	0302			0.002167	0.0000732	0.002167	0.0000732	2030
	0303			0.00217	0.0000745	0.00217	0.0000745	2030
	0307			0.00217	0.000073	0.00217	0.000073	2030
	0308			0.00217	0.0000745	0.00217	0.0000745	2030
	0309			0.00217	0.0000745	0.00217	0.0000745	2030
Неорганизованные источники								
Производство аммиака	6118			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6119			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6120			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6125			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6126			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6127			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030

Производство гранулированного карбамида	6229			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6230			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6231			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
Производство азотной кислоты	6304			0.005555556	0.1584	0.005555556	0.1584	2030
	6305			0.002777778	0.0792	0.002777778	0.0792	2030
	6310			0.002777778	0.0792	0.002777778	0.0792	2030
	6311			0.002777778	0.0792	0.002777778	0.0792	2030
	6312			0.002777778	0.0792	0.002777778	0.0792	2030
ОЗХ	6514			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6515			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6516			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6517			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
	6518			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.099053668	2.3765393	0.099053668	2.3765393	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0110			0.3899	0.444	0.3899	0.444	2030
	0111			0.0217	0.0009	0.0217	0.0009	2030
Производство гранулированного карбамида	0212			0.3899	0.444	0.3899	0.444	2030
	0213			0.0217	0.0009	0.0217	0.0009	2030
Производство азотной кислоты	0310			0.3899	0.444	0.3899	0.444	2030
	0311			0.0217	0.0009	0.0217	0.0009	2030
ОЗХ	0501			0.3899	0.444	0.3899	0.444	2030
	0505			0.0217	0.0009	0.0217	0.0009	2030
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								
	6502			0.0055	0.158	0.0055	0.158	2030
	6519			0.0193		0.0193		2030

Всего по загрязняющему веществу:				1.6712	1.9376	1.6712	1.9376	2030
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*))								
Не организованные источники								
Производство аммиака	6110			0.00001834	0.0001365	0.00001834	0.0001365	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.00001334	0.0000995	0.00001334	0.0000995	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.00003168	0.000236	0.00003168	0.000236	2030
(2902) Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство нитрата аммония	0404			0.0195	0.556	0.0195	0.556	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0195	0.556	0.0195	0.556	2030
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*))								
Не организованные источники								
Производство аммиака	6110			0.00096	0.00719	0.00096	0.00719	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.00096	0.00719	0.00096	0.00719	2030
ОЗХ	6501			0.0406	0.304	0.0406	0.304	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.04252	0.31838	0.04252	0.31838	2030
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Не организованные источники								
Производство аммиака	6110			0.00042	0.00314	0.00042	0.00314	2030
Производство азотной кислоты	6309			0.00042	0.00314	0.00042	0.00314	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.00084	0.00628	0.00084	0.00628	2030
(3401) Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин) (368*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство аммиака	0106			0.0009	0.000048	0.0009	0.000048	2030
	0107			0.0008	0.000001	0.0008	0.000001	2030

Неорганизованные источники								
	6111			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6112			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6113			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6114			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6115			0.0028	0.0792	0.0028	0.0792	2030
	6124			0.0056	0.1584	0.0056	0.1584	2030
Всего по загрязняющему веществу:				0.0213	0.554449	0.0213	0.554449	2030
Всего по объекту:				3803.702293	1969.313479	3803.702293	1969.313479	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				3801.65947976	1929.99085042	3801.65947976	1929.99085042	
Итого по неорганизованным источникам:				2.04281295056	39.32262816	2.04281295056	39.32262816	

2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства АКК:

- выбросы загрязняющих веществ от выхлопной трубы дизельных установок;
- пыление при разгрузке, перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;
- выбросы продуктов сгорания топлива от работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие связано с возможностью сухого осаждения выбросов, загрязняющих на почвенный покров и водные объекты, а также в последующем вымывания ее атмосферными осадками и загрязнение более глубоких почвенных горизонтов и подземных вод. Также оксиды азота и оксиды серы, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут образовывать кислотные дожди, но так как природно-климатическая зона размещения предприятия относится к пустыням с недостаточным увлажнением, то такое воздействие маловероятно. Оксиды азота участвуют в формировании фотохимического смога, но такое явление маловероятно, так как район размещения проектируемого объекта характеризуется слабовсхолмленным рельефом местности с малоэтажной застройкой и среднегодовой скоростью ветра – 4-5 м/сек, что не обеспечивает условий для формирования смога. Наличие такого ветрового потенциала способствует лучшему рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

К косвенным воздействиям от загрязнения атмосферного воздуха на стадии строительства АКК отнесены:

- загрязнение почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- загрязнение растительности в результате осаждения атмосферных примесей за пределами проектной площадки.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует, так как ближайшая государственная граница с Туркменистаном находится на расстоянии 217 км.

Влияние выбросов загрязняющих веществ при строительстве АКК будет носить характер ограниченного воздействия и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий выбросов атмосферу от строительства АКК не предвидится.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «ограниченное воздействие» - площадь воздействия до 1,1 км².

Временной масштаб воздействия будет «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3-х лет.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух будет «умеренное воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 38.

Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Выбросы загрязняющих веществ	3	Прямое, краткосрочное, отрицательное
Осаждения выбросов на почвенный покров и растительность	3	Косвенное, кумулятивное, долгосрочное, отрицательное
Осаждения выбросов на водные объекты	2	Косвенное, кумулятивное, долгосрочное, отрицательное
Взаимодействие оксидов азота и оксиды серы с атмосферной влагой	1	Косвенное, долгосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Итоговые показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **18 баллов – воздействие средней значимости.**

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 282 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов допустимых выбросов при эксплуатации производственных объектов, должна быть предусмотрена система контроля источников загрязнения атмосферы.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

В соответствии со статьей 184, п.2, п.п.3 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК о требовании в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий – будет предусмотрено использование системы (устройств) непрерывного мониторинга выбросов для регистрации информации о расходе и составе выбросов проектируемого Аммиачно-карбамидного комплекса.

Автоматизированный мониторинг эмиссий в окружающую среду будет осуществляться непрерывно, за исключением случаев поверки (калибровки), ремонта, аварийных ситуаций.

Данные со средств измерений, осуществляющие непрерывные измерения за эмиссиями, будут передаваться в режиме реального времени (онлайн) в необработанном виде в информационную систему уполномоченного органа.

На время планового отключения автоматизированной системы мониторинга оператор объекта обеспечивает переход на еженедельный инструментальный контроль (при невозможности допускается применение расчетного метода), на время нештатного отключения обеспечивает ежедневный инструментальный контроль в зоне воздействия предприятия (или данные с автоматизированных постов).

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.
- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, по результатам автоматизированных систем мониторинга, а также на основе фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением. Проектом предусматривается создание автоматизированной системы мониторинга выбросов в окружающую среду на источниках загрязнения:

Данные по мониторингу сведены в нижеследующую таблицу:

Таблица 2.7.1- Данные по мониторингу эмиссий

Произ- водство	Цех	Источник, на котором будет установлен АСМ		Номер источника выбросов на карте-схеме	Контролируемые параметры/ загрязняющие вещества
		Наименование	Количество, шт.		
1	2	3	4	5	6
001		Печь первичного рифформинга (101- В)	1	0101	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
003		Дымовая труба установки 03-BD- 001	1	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Захись азота
					Аммиак
004		Дымовая труба аммиачной селитры (04-BD-001)	1	0401	Аммиак Аммиачная селитра
005		Котел (54-U-051)	1	0511	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
005		Котел (54-U-011)	1	0512	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
					Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
					Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
					Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Место проведения мониторинга воздействия – санитарно-защитная зона предприятия. Карта-схема расположения точек аналогична выполненным исследованиям в рамках данного проекта и представлена на рисунке 70 и описан в разделе 9.2. При проведении мониторинга атмосферного воздуха рекомендуется контролировать концентрации следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, азотная кислота, сероводород, углеводороды, аммиак.

Периодичность проведения мониторинга – 1 раз в квартал (4 раза в год). В случае несоответствия результатов химических анализов нормативным требованиям, частота отбора проб должна быть увеличена. Мониторинг воздействия будет выполняться в соответствии с Программой производственного экологического контроля, разработанного на последующих стадиях проектирования.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга. Параметры, периодичность проведения мониторинга будут установлены в программе производственного экологического контроля.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. К ним можно отнести приподнятые инверсии с расстоянием от земли 0,01-0,1 км, туманы, сочетание неблагоприятных факторов, например, когда при опасной скорости ветра (скорость, при которой возможна максимальная концентрация в точке на местности) ожидается приподнятая инверсия в сочетании с неблагоприятным направлением ветра.

Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от производства. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет».

Для проектируемых и существующих источников выбросов предприятий в соответствии с п.6 Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях [7], предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 10 %, по второму режиму на 30 %, по третьему режиму на 50 %.

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

производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- интенсифицирование влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

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

При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это может привести к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Водопотребление составит – **846 294.978 м³**, в том числе:

- бутилированная вода на питьевые нужды – **3 285 м³**;
- питьевая вода хозяйственно-бытовые нужды – **576 962,77 м³**;
- техническая вода – **206 747.208 м³**, из них:
 - на приготовление раствора бетона и его поливку – 47 435,9 м³;
 - на полив дорог – 50 741.308 м³;
 - на систему пожаротушения – 3 420 м³;
 - на гидроиспытание трубопроводов и оборудования – 52 900 м³;
 - на промывку и очистку трубопроводов и оборудования – 51 900 м³;
 - на продувку трубопроводов паром – 350 м³.
- деминерализованная вода – **59 300 м³**, из них:
 - на гидроиспытание трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 32 800 м³;
 - на промывку и очистку трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 26 500 м³;

Водоотведение составит – **744 697.77 м³**, в том числе:

Передача специализированным организациям – **744 697.77 м³**, из них:

- вода от хозяйственно-бытовых нужд – **580 247.77 м³**;
- техническая вода – **105 150 м³**, из них:
 - после гидроиспытания трубопроводов и оборудования – 52 900 м³;
 - после промывки и очистки трубопроводов и оборудования – 51 900 м³;
 - после продувки трубопроводов паром – 350 м³.
- деминерализованная вода – **59 300 м³**, из них:
 - после гидроиспытания трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 32 800 м³;
 - после промывки и очистки трубопроводов и оборудования из нержавеющей стали, легированной стали или стеклопластика – 26 500 м³.

Де баланс составит (безвозвратное водопотребление): **846 294.978 м³ – 744 697.77 м³ = 101 597.208 м³**, в том числе:

- техническая вода – **101 597.208 м³**, из них:
 - на приготовление раствора бетона и ее поливку – 47 435.9 м³;
 - на полив дорог – 50 741.308 м³;
 - на систему пожаротушения – 3 420 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Баланс водопотребления и отведения на период эксплуатации по форме согласно приложению 15 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду приведен в итоговой таблице 49.

Водопотребление составит – **42 391 000 м³/год**, в том числе:

Морская вода 36 942 000 м³/год,

Возвратная вода (рецикл с УОСВ) – 318 000 м³/год,

Очищенные ливневые стоки (рецикл) – 31 000 м³/год,

Технологический конденсат – 510 000 м³/год

Водоотведение составит – **33 720 000 м³/год**, в том числе:

- передача специализированным организациям (городская канализация) – **186 000 м³/год**,

из них:

- Стоки аммиач. блока и склада жидкого NH – 127 000 м³/год,
- Хозяйственно-бытовые стоки – 59 000 м³/год;
- сброс морской воды – **28 084 000 м³/год**, из них:
 - сброс после продувки градирни – 26 247 000 м³/год;
 - сброс после обратного осмоса – 1 481 000 м³/год;
 - очищенные стоки УОСВ – **356000 м³/год**;

Де баланс: Водопотребление - Водоотведение: 42 391 000 м³/год – 33 720 000 м³/год = 8 671 000 м³/год, из них:

- Безвозвратное водопотребление – **8 671 000 м³/год**, из них:
 - потери при испарении и уносе воды в градирне – 7 936 000 м³/год;

потери в технологическом процессе – 735 000 м³/год.

Таблица 3.1.1. – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производст во	Всег о	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год				
		На производственные нужды				На хозяйствен но – бытовые нужды	Безвозвратн ое потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используем ой	Производственн ые сточные воды	Хозяйствен но – бытовые сточные воды	Примечан ие
		Свежая вода		Оборотн ая вода	Повторно- используем ая вода							
		всего	в т.ч. пит. качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
строительст во АКК	846. 3	266,04 7				580,248	101,597	744,69 8		164,450	580,248	

Таблица 3.1.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год			
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой *	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода						
		всего	в т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
эксплуатация АКК	42 391	4233 2		5100	349	59	8 671	33 720	5450	33 661	59

Де баланс: Водопотребление - Водоотведение: 42 391 000 м3/год – 33 720 000 м3/год = 8 671 000 м3/год, из них: потери при испарении и уносе воды в градирне – 7 936 000 м3/год; потери в технологическом процессе – 735 000 м3/год.

3.2 Характеристика источника водоснабжения

На период строительно-монтажных работ вода будет использоваться на питьевые нужды рабочего персонала и на производственные нужды. Водоотведение – биотуалеты, по мере накопления вывозятся специализированными организациями. На период эксплуатации вода используется на питьевые, хозяйственные нужды, морская вода.

3.3 Поверхностные воды

Поверхностные воды региона представлены Каспийским морем и озером-охладителем Караколь. Расстояние до Каспийского моря от площадки проектируемого комплекса по вариантам №1 и №2 – 4,3км, по варианту №3 – 15км, таким образом намечаемая деятельность находится за пределами водоохранной зоны Каспийского моря.

Каспийское море является источником водоснабжения для г. Актау, населенных пунктов и промышленных предприятий.

Протяженность моря с севера на юг составляет около 1200 км при средней ширине 320 км и максимальной глубине 1025 км. Площадь Каспия составляет около 371 тыс.км². Уровень моря на 28,5 м ниже уровня Мирового океана.

Качество воды Каспия имеет большое значение для рассматриваемого предприятия, так как используется на охлаждение технологического оборудования.

На атмосферных фронтах развита циклоническая деятельность, являющаяся важным элементом формирования климата на Каспии. Восточное побережье отличается сильными ветрами, скорость которых достигает более 24 м/с.

Средняя соленость морской воды 12,7-12,8‰. Состав солей Каспия специфичен большим содержанием сульфатов, карбонатов кальция, магния и хлоридов, что обусловлено геоморфологическими, геологическими климатическими условиями, а также составом воды рек, впадающих в море.

Флора Каспийского моря

Флора Каспийского моря насчитывает 755 видов и подвидов, из которых 5 видов являются высшими растениями. Высшие растения обитают на суше, в морях и в пресных водах. В Каспийском море обитают: водоросли, ветряная оспа гребенчатая, два вида рупи. Рыбы вместе с водоплавающими птицами питаются высшими растениями. В них откладывают икру многие рыбы. В Каспийском море фитопланктон населяют пресноводные и морские водоросли. Это связано с отсутствием морской соли. В фитопланктоне Каспийского моря зарегистрировано 450 видов водорослей: 163 вида диатомовых водорослей, 102 вида сине-зеленых водорослей, 139 видов зеленых водорослей, 39 видов динофитовых водорослей, 2 вида золотистых водорослей, 5 видов эвглен водоросль. Здесь насчитывается 47 видов морских водорослей, 66 видов морских водорослей, 74 вида морских – пресноводных водорослей, 210 видов пресноводных водорослей и 52 вида прочих водорослей.

Фауну Каспия можно условно разделить на четыре группы:

- Группа №1: Она включает в себя потомков древних организмов, населявших эту территорию почти 70 млн лет назад. К ним относятся бычки (Книповича, Берга, Бубырь, Головач, Пуголовка, Бэра) и каспийские сельди, некоторые виды моллюсков и ракообразных.
- Группа №2: Она представлена арктическими видами, проникшими в Каспий с севера в послеледниковый период. Это каспийский тюлень (нерпа) и рыбы каспийская кумжа, белорыбица, нельма. Из ракообразных в нее входят рачки мизиды, морские тараканы и другие.

- Группа №3: Она состоит из переселенцев из Средиземного моря, которые добрались до Каспия сами или с помощью человека. Среди них бокоплав, креветки, черноморский и атлантический крабы. А также некоторые виды рыб: остронос, рыба-игла и черноморский калкан (камбала).
- Группа №4: В нее входят виды пресноводных рыб, которые со временем превратились в морских или проходных. Среди них каспийский рыбец, русский и персидский осетры, белуга, севрюга, сом, судак, усач, красногубый жерех.

Ихтиофауна Каспийского бассейна

Ихтиофауна Каспийского бассейна по разным оценкам насчитывает от 100 до 126 видов и подвидов рыб. По числу видов преобладают карповые, бычковые и сельдевые рыбы. Непосредственно в море и дельтах рек обитает не менее 76 видов и 47 подвидов из 17 семейств, но лишь часть из них встречается в Казахстанских водах.

По результатам исследований Государственного экологического мониторинга в морской части Мангистауской области за четыре года (20017-2010гг.) в районе исследований отмечены рыбы 49 видов, 21 рода из 8 семейств и 7 отрядов. В ходе каждой из сезонных съемок в уловах встречается лишь часть от общего числа видов, зарегистрированных в районе за четырехлетний период (47-67%). В целом за год отмечается от 47 до 74% от общего числа видов рыб, пойманных за период мониторинга.

Видовой состав рыб зависит также от расположения станций. В Северо-Восточном Каспии видовой состав уловов значительно шире, чем в Среднем Каспии. В период наблюдений в Северо-Восточном Каспии наибольшее число видов отмечается в районах Курмангазы, Дархан, Каламкас, Тюб-Караган. В местах, относительно близких к береговой линии, в уловах более разнообразны представители семейства карповых. В других районах шире представлены сельдевые и осетровые. Состав бычковых рыб в значительной степени зависит от характера грунтов, температуры и солености воды, глубины места. Во многом оказывают влияние миграционные перемещения рыб.

Сейчас в водах Каспийского моря можно встретить следующие виды рыб:

Осетр — наиболее ценный вид рыбы, относится к категории долгожителей, которые способны достигать возраста в несколько десятков лет и достигают в длину более 2 метров.

Лосось — относится к наиболее крупной в Европе разновидности: их масса превышает 20 кг, а длина – 120 см.

Севрюга — наиболее крупные экземпляры, обитающие в Каспийском море, превышали 2 метра в длину и обладали весом около 40-50 кг.

Щука — сейчас крупные щуки встречаются в Каспии редко, так как здесь ведется активный промысел этой породы рыб: менее ценной щука не становится.

Сом — в настоящее время крупных сомов практически не осталось, но в прошлом столетии периодически вылавливали экземпляры, длина которых достигала 1,5-2 метров.

Вобла — это небольшая рыба, которая даже в десятилетнем возрасте не вырастает больше чем на 35 см. Вес рыбы не более 150 граммов.

Краснопёрка — численность этой рыбы в последние годы существенно увеличилась. Она обитает преимущественно на мелководье около устья Волги. Наиболее крупные особи достигают 35 см в длину и при этом весят до 1,2 кг.

Из мелких рыб здесь можно встретить кильку, бычков, колюшку. А еще здесь обитает уникальная каспийская нерпа или же каспийский тюлень. В холодное время года основная популяция сосредотачивается в Северном Каспии, а в теплые месяцы мигрирует в Средний и Южный Каспий.

Но в Каспийском море обитают не только рыбы. С ним связана жизнь и других его обитателей. В первую очередь это знаменитый каспийский тюлень. Тюлени распространены

по всему Каспию, но в разное время концентрируются в разных его частях. Летом на юге и в средней части, зимой на севере и в северо-восточной части моря. Переселяются на север осенью и в феврале у тюленей появляются детеныши. Как правило, самка приносит только одного, одетого в пушистую белую шубку, тюлененка, их называют бельками. Спустя две недели, пушистая белая шубка сменяется более коротким мехом сероватого цвета с небольшими более светлыми пятнышками, этих детенышей называют сиварями. Бельки и сивари предмет промысловой охоты. В прошлом велась добыча на белька и взрослых тюленей для технических нужд. Питаются тюлени преимущественно мелкой рыбой, ракообразными, моллюсками. Длина тела взрослого тюленя составляет 120-140 см. Последние годы из-за загрязнения среды обитания бывали случаи массовой гибели этого животного до 12 000 особей.

Берег Каспийского моря – место обитания различных птиц. По восточному берегу моря проходит один из самых оживленных миграционных путей. Зимой на побережье вблизи города Актау можно увидеть лебедей-шипунцов.

Озеро-охладитель Караколь относится к особо охраняемой природной территории республиканского значения.

Караколь расположено на восточном берегу Каспийского моря, от которого отделено узкой низкой дамбой, к северо-западу от впадины Карагие. Длина до 10-12 км при ширине 1,5-2 км. Площадь более 5000 га. Глубина до 1 м.

Озеро-охладитель Караколь образовалось как отстойник Мангистауского атомно-энергетического комбината в 1967 году (по другим данным в 1968 году) в результате затопления сбросовыми водами промышленных предприятий города Шевченко (ныне Актау) солончака (сора) Каракольсор или Каракольшор.

Озеро Караколь изначально предназначено для сброса возвратных условно чистых вод после охлаждения оборудования электростанций ТОО «МАЗК» и АО «КазАзот» с целью снижения тепловой нагрузки на прибрежную зону моря.

Антропогенный характер образования озера в значительной степени отличает его от Каспийского моря по ряду гидрохимических показателей, в том числе по солености воды, что является важнейшим фактором, стимулирующий круговорот макро- и микроэлементов в этой экосистеме.

3.4 Подземные воды

Подземные водные ресурсы в рассматриваемом районе приурочены к четвертичным: современным сорovým, аллювиально-пролювиальным, морским песчаным- супесчаным отложениям, эоловым образованиям песчаных массивов, карбонатным образованиям неогена, палеогена и верхнего мела, песчаным образованиям мела и юры, трещиноватым песчаником, сланцам и мергелям триаса и перми.

Качество подземных вод характеризуется сильно минерализованными водами хлоридно-кальциевого типа. Грунтовые воды химическому составу высокоминерализованные.

Грунтовые воды на рекомендуемом участке в период изысканий в скважинах выявлены на отметках от -18,87 до -19,10 по Балтийскому уровню.

Состав подземных вод был проведен по следующим показателям: взвешенные вещества, рН, ХПК, магний, сульфаты, хлориды, минерализация, карбонаты, сухой остаток, аммоний солевой, нитриты, нитраты, всего железа, марганец, фтор, стронций, углеводороды, БПК₅, параметры (глубина отбора, дата отбора пробы, дата анализа, температура воды).

Коррозионная агрессивность по грунтовой воде низкая по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочке кабеля, слабоагрессивная степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетоны W6 и W8. Содержание сульфатов в грунтовых водах до

4701,5 мг/дм³ и хлоридов до 11298,9 мг/дм³.

Ближайшее месторождение слабоминерализованных подземных вод Куюлус - Меловое расположено на расстоянии 43 км северо-восточнее г. Актау.

Результаты измерений приведены в Приложении 4.

Таблица 3.4.1 – Результаты исследований качества грунтовых вод

Контролируемое вещество	Ед. изм.	Результаты исследований		
		№1	№2	№3
1	2	3	4	5
рН		7,11	7,09	7,12
Мутность	мг/дм ³	0,78	0,58	0,68
Сухой остаток	мг/дм ³	14531,0	12336,0	14760,0
Кальций	мг/дм ³	1333,2	1720,5	1402,1
Магний	мг/дм ³	225,4	226,0	364,9
Карбонаты	мг/дм ³	н/о	н/о	н/о
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	435,0	352,8	223,0
Хлориды	мг/дм ³	11298,9	7644,7	10759,9
Сульфаты	мг/дм ³	3117,6	4701,5	4293,9
Na+K	мг/дм ³	6682,4	5001,2	6870,4
Железо общее	мг/дм ³	0,075	0,097	0,080
Аммоний солевой	мг/дм ³	83,71	198,44	34,64
Нитраты	мг/дм ³	2,56	2,56	1,28
Нитриты	мг/дм ³	5,461	5,461	2,714
Фтор	мг/дм ³	1,62	2,03	0,98
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	31,7/12,0	364,4/48,1	301,3/116,1
БПК5	мг/дм ³	41,3	61,3	51,3
ХПК	мг/дм ³	248,0	368,0	352,0
Углекислота свободная	мг/дм ³	14,6	12,3	17,6
Марганец	мг/дм ³	0,0019	0,007	0,0054
Стронций	мг/дм ³	63,656	22,08	67,38
Кремнекислота	мг/дм ³	1,581	10,687	3,086
Общий органический углерод	мг/дм ³	76,602	60,674	53,741

3.5 Нормативы допустимых сбросов

Период СМР. Нормативы допустимых сбросов для данного объекта не разрабатываются, т.к. сбросы загрязняющих веществ, как в водные объекты, так и на рельеф местности не предусматриваются. *В период проведения строительно-монтажных работ образуются только хозяйственно-бытовые сточные воды, предусмотренное водоотведение – биотуалеты, по мере накопления вывозятся специализированными организациями.*

Период эксплуатации.

Общий объем сброса сточной воды в соответствии с предоставленными исходными данными:

- сброс после продувки градирни – 26 247 000 м³/год;
- сброс после обратного осмоса – 1 481 000 м³/год;
- очищенные стоки УОСВ – 356000 м³/год;

Рассматриваемые пути и места сброса сточной воды:

- ТОО «KazAzot PRIME» → водоотводящий канал АО «КазАзот» → водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» → озеро-охладитель Караколь → Каспийское море

Оrientировочные нормативы сбросов загрязняющих веществ после градирни и обратного осмоса в водоотводящий канал АО «КазАзот» → водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» → озеро-охладитель Караколь → Каспийское море.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2026 г.*					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2030-2039 гг.					
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс**		
							м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01 в водоотводящий канал АО «КазАзот» → водоотводящий канал №2 ТОО «МАЭК» → озеро-охладитель Караколь → Каспийское море.	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	3734	28084	300	1120200	8425.2	2030
	БПК5	-	-	-	-	-			5.18	19342.12	145.47512	2030
	Гидрокарбонаты	-	-	-	-	-			686.5	2563391	19279.666	2030
	Натрий	-	-	-	-	-			6612.41	24690738.94	185702.9224	2030
	Калий	-	-	-	-	-			269.27	1005454.18	7562.17868	2030
	Кальций	-	-	-	-	-			895.8325	3345038.555	25158.55993	2030
	Магний	-	-	-	-	-			1133	4230622	31819.172	2030
	Сульфаты	-	-	-	-	-			5402	20171068	151709.768	2030
	Хлориды	-	-	-	-	-			15844	59161496	444962.896	2030
	Полифосфаты	-	-	-	-	-			20.267	75676.978	569.178428	2030
	Нитритный азот	-	-	-	-	-			3	11202	84.252	2030
	Нитратный азот	-	-	-	-	-			45	168030	1263.78	2030
	Общее железо	-	-	-	-	-			0.52	1941.68	14.60368	2030
	Аммонийная соль (Аммонийный азот)	-	-	-	-	-			2	7468	56.168	2030
	Свинец	-	-	-	-	-			0.03	112.02	0.84252	2030
	Медь	-	-	-	-	-			1	3734	28.084	2030
	Цинк	-	-	-	-	-			1	3734	28.084	2030
	ПАВ Поверхностно-активное вещество	-	-	-	-	-			0.5	1867	14.042	2030
	Фенолы	-	-	-	-	-			0.003	11.202	0.084252	2030
	Нефтепродукты	-	-	-	-	-			1.566	5847.444	43.979544	2030
	Фториды	-	-	-	-	-			1.73	6459.82	48.58532	2030
	BOD Full (БПК)	-	-	-	-	-			35.754	133505.436	1004.115336	2030
	РАС (Полиалюминийхлорид— коагулянт)	-	-	-	-	-			0.1	373.4	2.8084	2030
	РАМ (полиакриламид — флокулянт)	-	-	-	-	-			2	7468	56.168	2030
	Лимонная кислота	-	-	-	-	-			1	3734	28.084	2030
	Всего:		-	-	-	-			-			117005522.9

Примечания:

* - данные на существующие положение отсутствуют, так как статус объекта – проектируемый, реализация которого планируется с 2028 года;

** - при разработки проекта НДС будет произведена соответсвующая корректировка массы сброса (г/час и т/год) в сторону понижения на основании п.60 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) «Если водный объект является одновременно объектом водоснабжения и водоотведения, при расчете массы фактического сброса загрязняющих веществ в г/ч и т/год учитывается только то количество веществ, которое поступило в водный объект в результате использования воды (общее количество содержащихся в сбрасываемой воде загрязняющих веществ уменьшается на количество этих веществ, содержащихся в воде, забранной из того же водного объекта)

*** - Норматив по фенолам установлен на основании п.47 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Если природные фоновые концентрации химических веществ в водах поверхностных водных объектов, сформировавшиеся под влиянием природных факторов и характерные для конкретного речного бассейна или его части, водного объекта или его части, превышают значения гигиенических или рыбохозяйственных нормативов, экологические нормативы качества вод разрабатываются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды на уровне значений (в интервале допустимого отклонения от значений) показателей природных фоновых концентраций химических веществ в этом речном бассейне или его части, водном объекте или его части.

Утверждаемые свойства возвратных (сточных) вод:

- водородный показатель (рН) не должен превышать 6,5-8,5;
- на поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей;
- вода не должна приобретать посторонней окраски;
- вода не должна сообщать посторонних запахов;
- температура сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод не должна превышать 30°C;
- содержание растворенного кислорода должно быть не менее 4мг/л (в зимний период) и не менее 6 мг/л (в летний период);
- вода не должна содержать возбудителей заболеваний;
- сточная вода на выпуске в водный объект не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты. Вода водного объекта в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического действия на тест-объекты.

3.6 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Предупреждение возможного загрязнения поверхностных и подземных вод на период строительства обеспечивается следующими проектными решениями и мероприятиями:

- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- на период строительства к работам будут допущен автотранспорт, который прошел соответствующий технический контроль/осмотр, с целью предотвращения утечки горюче-смазочных материалов;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- проведение гидравлического испытания для осуществления своевременной проверки прочности и плотности трубопроводов и оборудования с целью предотвращения аварийных ситуаций;
- надлежащая организация складирования отходов;
- контроль качества и количества воды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- производственные процессы исключают какой-либо сброс сточных вод на водную поверхность;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков на период строительства в обустроенный септик, с последующим вывозом специализированные организации;
- использование на строительных площадках биотуалетов в целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными предприятиями.

При соблюдении строительных норм и технологии проведение запроектированных работ влияния на поверхностные и подземные воды будет снижена до минимума.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые позволят снизить отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

- соблюдением всех норм и правил работы оборудования при эксплуатации;
- недопущение к использованию при выполнении работ неисправной и неотрегулированной техники;

- разработка плана действий на случай аварийной ситуации и информирование персонала о соблюдении правил техники безопасности, которые обеспечат безаварийную работу оборудования;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- организация регулярной уборки территории;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- осуществление раздельного хранения отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- проектирование соответствующих дренажных систем, исключающих возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод в сооружениях при нормальной эксплуатации комплекса, и которые сводятся к минимуму при аварийных отключениях;
- исключение смешивания хозяйственно-бытовых и производственных стоков;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- контроль качества и количества воды;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сброс сточных вод в поверхностные водные объекты с соблюдением установленных допустимых нормативов сбросов;
- проведение своевременного лабораторного контроля за качеством сбрасываемой сточной воды;
- с целью предотвращения истощения и рационального использования водных ресурсов – использование оборотных систем водоснабжения и повторное использование очищенных производственных сточных вод;

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на поверхностные и подземные воды будет минимальным и при безаварийном ведении работ исключается возможность загрязнения водных ресурсов.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Воздействия на недра при проведении строительных работ и на этапе эксплуатации не ожидается.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходами являются остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

Отходами потребления называют остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления, использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива, как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных выше и (или) с

превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

В период проведения строительно-монтажных работ предприятия будет осуществляться накопление отходов на месте их образования. Все образующиеся на предприятии отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия.

Согласно ст. 331 Экологического Кодекса РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Требования к площадкам хранения и ёмкостям сбора различных видов отходов, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

Площадки для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадки покрывают твёрдым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Мероприятия по раздельному сбору отходов.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности. Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Вывоз всех образующихся отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

В соответствии с требованиями статьи 351 Экологического кодекса РК предусмотрено захоронение отходов ТБО на полигоне, за исключением отходов пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуры, картона и отходов бумаги, стеклобоя (выделены в отдельные виды отходов) и пищевых отходов (пищевые отходы не учтены, так как столовая не предусмотрена).

5.1 Виды и объемы образования отходов в период строительства, эксплуатации объекта

В процессе монтажных работ образуются:

№	Наименование отходов	Параметры	Ед.изм.	Значения	Формула расчета	Расчет, т/год	Год образования	Методика
1. Период строительства								
1.1	Использованная тара из-под лакокрасочных материалов	M_i - масса тары α - коэффициент содержания остатков краски в таре M_{ki} - масса краски в таре n - кол-во тары	тонн тонн шт	0,0007206 0,05 40,6542 8130.8488	$N_{и.т.} = M_i * n + M_{ki} * \alpha$	7.8918	СМР (2027-2030гг)	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.35.
1.2	Промасленная ветошь	M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12*M_0$ W - норматив содержания в ветоши влаги, $W=M=0,15*M_0$ M_0 - кол-во сухой ветоши	тонн тонн тонн	24.099	$N = M_0 + M + W$	40.6058	СМР (2027-2030гг)	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.32.
1.3	Металлолом	Объем образования	тонн	365.61		365.61	СМР (2027-2030гг)	
1.4	Металлическая стружка (черные металлы)	α - коэффициент образования стружки при металлообработке M - расход металла при обработке	тонн	0,04 91.4025	$N = M * \alpha$	3.66	СМР (2027-2030гг)	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.20.
1.5	Металлическая стружка (цветные металлы)	α - коэффициент образования стружки при металлообработке M - расход металла при обработке	тонн	0,015 9.1425	$N = M * \alpha$	0,1371	СМР (2027-2030гг)	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил.

								16) п. 2.21.
1.6	Строительные отходы	Объем образования	тонн	2742.081		2742.081	СМР (2027-2030гг)	
1.7	Огарки сварочных электродов	а - остаток электрода, коэфф. Мо - фактический расход электродов	тонн	0,015 25.376	$N = M_o * a$	0.3807	СМР (2027-2030гг)	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.200 8 г. (прил. 16) п. 2.22
1.8	Отработанные масла	Дизельные агрегаты р - плотность масла а - доля потерь масла от общего его количества Нд - норма расхода масла Yd - расход дизельного топлива	т/м3 л/л топлива м3	0,93 0,25 0,032 5005.328	$N = Yd * Hd * p * a$	37.2397	СМР (2027-2030гг)	Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.200 8 г. (прил. 16) п. 2.4., 2.1
		Компрессоры р - плотность масла V - вместимость маслосистемы п - периодичность замены масла в механизме движения, год Нсж - Часовой расход масла для системы сжатия В - содержание влаги Т - время работы в году	т/м3 л часов грамм % часов	0,93 500 2000 330 30 75300	$M_{сж} = N_{сж} * T / 1000 * 100 / 100 - B;$ $M_{дв} = V * p * 1000 * T / n;$ $M = M_{сж} + M_{дв}$	17.5428	СМР (2027-2030гг)	
		Общий объем отработанного масла, СМР	тонн			54.7825	СМР (2027-2030гг)	
1.9	Отработанные масляные фильтры	Дизельные агрегаты t - срок практической эксплуатации до замены m - масса одного фильтра Т - время работы	часов тонн часов	500 0,00122 165690	$L = m * T / t$	0.4042	СМР (2027-2030гг)	

		Компрессоры t - срок практической эксплуатации до замены m - масса одного фильтра T - время работы	часов тонн часов	2000 0,0012 75300		0.0451	СМР (2027-2030гг)	
		Общий объем отработанных фильтров				0.4494	СМР (2027-2030гг)	
1.1 0	Непригодный для строительства грунт, с повышенным уровнем радиационного фона	Объем образования	м3 (тонн)	31 862. 1 (10)			СМР (2027-2030гг)	
1.1 1	Отходы шлифовальной бумаги	Объем образования	тонн	2			СМР (2027-2030гг)	

Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ

№	Наименование отходов	Параметры	Ед.изм.	Значения	Формула расчета	Расчет, т/период	Методика
1.11	Твердо-бытовые отходы	P - норма образования отходов на 1 чел-ка	м3/год	1,06	$Q_{\text{Ком}} = P * M * \rho * N / 365$		РНД 03.1.0.3.01-96
	Период СМР	M - кол-во человек	чел.	1500		1192.5	
		N – время работы	сутки	1095			

Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период строительных работ

№	Наименование отходов	Параметры	Ед.изм.	Значения	Формула расчета	Расчет, т/год	Методика
1.12	Пищевые отходы	P - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо	м3	0,0001	$Q_{\text{пищ}} = P * m * n * z * \rho$		Приказ МОС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.50.
	Период СМР	z - кол-во человек	чел.	1500		295.65	
		n – время работы	сутки	1095			

В период эксплуатации образуются:

Ориентировочные объемы образования и накопления отходов в период эксплуатации работ

		S - срок работы	год	20									
		Итоговое кол-во отходов:	т/год			6	6	6	6	6	6	6	
2.3	Отработанные керамические шарики	1. Блок производства аммиака											
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	6.91		6.91	6.91	6.91	6.91	6.91	6.91	6.91	6.91
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	2.64		2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	5.31		5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31	5.31
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	28.66		28.66	28.66	28.66	28.66	28.66	28.66	28.66	28.66
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	72.4		72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4	72.4
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	26.44		26.44	26.44	26.44	26.44	26.44	26.44	26.44	26.44
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	43.3		43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3
		S - срок работы	год	4									
		Отработанные керамические шарики (Al ₂ O ₃ /SiO ₂)											
		M - масса	т	35		35	35	35	35	35	35	35	35
		S - срок работы	год	4									
		Итоговое количество отходов	т/год			220.66	220.66	220.66	220.66	220.66	220.66	220.66	220.66
2.4	Отработанный активированный оксид алюминия	5. Блок ОЗХ											
		Катализатор (оксид алюминия)											
		M - масса катализатора	т	3		3	3	3	3	3	3	3	

		4. Блок производства аммиачной селитры	т/год			0,2759	0,2759	0,2759	0,2759	0,2759	0,2759	0,2759		
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			0,2759	0,2759	0,2759	0,2759	0,2759	0,2759	0,2759		
2.26	Использованная тара (стеклянная упаковка)	m - масса единичной тары	тонн	0,0004	Мотх = N * m								Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16)	
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100		
		N - количество тары	шт.	25										
2.27	Использованная тара (мешки)	m - масса единичной тары	тонн	0,0001	Мотх = N * m								Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16)	
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045		
		N - количество тары	шт.	45										
2.28	Использованная тара (металлические бочки)	m - масса единичной тары	тонн	0,0143	Мотх = N * m								Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16)	
		1. Блок производства аммиака, объем образования	т/год			5,7486	5,7486	5,7486	5,7486	5,7486	5,7486	5,7486		
		N - количество тары	шт.	402										
		2. Блок производства карбамида, объем образования	т/год			5,6342	5,6342	5,6342	5,6342	5,6342	5,6342	5,6342		
		N - количество тары	шт.	394										
		3. Блок производства азотной кислоты, объем образования	т/год			5,5055	5,5055	5,5055	5,5055	5,5055	5,5055	5,5055		
		N - количество тары	шт.	385										
		4. Блок производства аммиачной селитры, объем образования	т/год			196,3676	196,3676	196,3676	196,3676	196,3676	196,3676	196,3676		
		N - количество тары	шт.	13732										
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			166,7952	166,7952	166,7952	166,7952	166,7952	166,7952	166,7952		
		N - количество тары	шт.	11664										
		2.29		m - масса единичной тары		тонн	0,0001							

		t - периодичность замены масла в механизме движения	раз в год	1									
		Итоговое кол-во отходов:	т/год			19,3552	19,3552	19,3552	19,3552	19,3552	19,3552	19,3552	
		3. Блок производства азотной кислоты											
		Компрессор воздушный				9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	
		n - количество масла	м3	5									
		t - срок практической эксплуатации до замены	год	2									
		Компрессор технического газа				9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	9,3037	
		n - количество масла	м3	5									
		t - срок практической эксплуатации до замены	год	2									
		Итоговое кол-во отходов:	т/год			18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	18,6075	
		Дизельные агрегаты			N = Yd * Hd * p * a								
		p - плотность масла	т/м3	0,86									
		a - доля потерь масла от общего его количества		0,25									
		Hd - норма расхода масла	л/л топлива	0,032									
		Yd - расход дизельного топлива в год	м3	2400									
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год		Mотх = Ni * Vi * k * p * L / Ln / 1000	17,856	17,856	17,856	17,856	17,856	17,856	17,856	
		Автотранспорт											
		p - плотность масла	т/м3	0,93									
		k - коэфф. полноты слива масла		0,9									
		Ln - норма пробега машины до замены масла	тыс. км	5									
		L - средний годовой пробег машины	тыс.км/год	26,4									
		Vi - объем масла, заливаемого в машину при ТО	литр	9									
		1. Блок производства аммиака	т/год			0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	
		Ni - количество автомашин	шт.	6									
		2. Блок производства карбамида	т/год			0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	
		Ni - количество автомашин	шт.	6									
		3. Блок производства азотной кислоты	т/год			0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	
		Ni - количество автомашин	шт.	6									

		4. Блок производства аммиачной селитры	т/год			0,3182	0,3182	0,3182	0,3182	0,3182	0,3182	
		Ni - количество автомашин	шт.	8								
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	0,2386	
		Ni - количество автомашин	шт.	6								
		Общий объем отработанного масла:										
		1. Блок производства аммиака	т/год			9,0923	9,0923	9,0923	9,0923	9,0923	9,0923	
		2. Блок производства карбамида	т/год			19,5938	19,5938	19,5938	19,5938	19,5938	19,5938	
		3. Блок производства азотной кислоты	т/год			18,8461	18,8461	18,8461	18,8461	18,8461	18,8461	
		4. Блок производства аммиачной селитры	т/год			0,3182	0,3182	0,3182	0,3182	0,3182	0,3182	
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			18,0946	18,0946	18,0946	18,0946	18,0946	18,0946	
2.36	Отработанное масло, трансформаторное	m - масса масла в трансформаторе	т	20	$N = \frac{m * q}{100} + \frac{m * z}{100}$							Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16) п. 2.3.
		q - среднегодовой расход масла, на промывку	%	0,3								
		z - среднегодовой расход масла, на пополнение потерь при смене (регенерации)	%	3								
		5. Блок общезаводского хозяйства	т/год			0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	
2.37	Промасленная ветошь	M – норматив содержания в ветоши масла ($M= M_o * 0,12$)			$N = M_o + M + W \text{ т/год}$							Приказ МООС КР № 100-п от 18.04.2 008 г. (прил. 16) п. 2.32.
		W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o * 0,15$)										
		1. Блок производства аммиака										
		Mo - количество поступающей ветоши	тонн	0,0504		0,0640	0,0640	0,0640	0,0640	0,0640	0,0640	
		2. Блок производства карбамида										
		Мо - количество поступающей ветоши	тонн	0,0440		0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	0,0576	
		3. Блок производства азотной кислоты										
		Mo - количество поступающей ветоши	тонн	0,0409		0,0545	0,0545	0,0545	0,0545	0,0545	0,0545	

		3. Блок производства азотной кислоты, объем образования	т/год			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4						
		4. Блок производства аммиачной селитры, объем образования	т/год			0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4						
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617						
2.46	Лом кабеля	1. Блок производства аммиака, объем образования	т/год			0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008						
		2. Блок производства карбамида, объем образования	т/год			0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008						
		3. Блок производства азотной кислоты, объем образования	т/год			0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008						
		4. Блок производства аммиачной селитры, объем образования	т/год			0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008						
		5. Блок общезаводского хозяйства, объем образования	т/год			0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008	0,1008						
	Коммунальные отходы, из них:																
2.47	Твердо-бытовые отходы	Р - норма образования отходов на 1 чел-ка	м3/год	1,06	$Q_{\text{Ком}} = P * M * \rho * N / 365$								РНД 03.1.0.3 .01-96				
		ρ - плотность ТБО	т/м3	0,25													
		N - время работы	сутки														
		1. Блок производства аммиака	сутки	330													
		2. Блок производства карбамида	сутки	330													
		3. Блок производства азотной кислоты	сутки	330													
		4. Блок производства аммиачной селитры	сутки	330													
		5. Блок общезаводского хозяйства	сутки	330													
		M - кол-во человек	чел.														
		1. Блок производства аммиака	чел.	188		45,04	45,04	45,04	45,04	45,04	45,04	45,04					
		2. Блок производства карбамида	чел.	211		50,55	50,55	50,55	50,55	50,55	50,55	50,55					
		3,4. Блок производства азотной кислоты и аммиачной селитры	чел.	244		58,46	58,46	58,46	58,46	58,46	58,46	58,46					
		5. Блок общезаводского хозяйства	чел.	208		49,83	49,83	49,83	49,83	49,83	49,83	49,83					
		2.48	Пищевые отходы	Р - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо		м3	0,0001	$Q_{\text{пищ}} = P * M * n * m * \rho$									Приказ МООС КР №
				m - число блюд на одного человека		шт	6										

Ориентировочные лимиты накопления отходов на периоды СМР и эксплуатации комплекса АКК представлены в таблице 5.1.1, на период СМР и в таблицах 5.1.2-5.1.8 на период эксплуатации.

Таблица 5.1.1 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при СМР

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	4 715.7483
в том числе отходов производства	-	3 227.5983
отходов потребления	-	1 488.15
Опасные отходы		
Использованная тара из-под лакокрасочных материалов	-	7.8918
Промасленная ветошь	-	40.6058
Отработанные масла	-	54.7825
Отработанные масляные фильтры	-	0.4494
Непригодный для строительства грунт, с повышенным уровнем радиационного фона	-	10
Не опасные отходы		
Металлолом	-	365.61
Металлическая стружка (черные металлы)	-	3.66
Металлическая стружка (цветные металлы)	-	0.1371
Строительные отходы	-	2742.081
Отходы шлифовальной бумаги	-	2
Огарки сварочных электродов	-	0.3807
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	1192.5
Пищевые отходы	-	295.65
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.2 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	38 802.7018
в том числе отходов производства	-	38 548.2624
отходов потребления	-	254.4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2

Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.3 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2031 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	38 806.8903
в том числе отходов производства	-	385 52.4509
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349

Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства		4.1885
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.4 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2032 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	38 802.7018
в том числе отходов производства	-	38 548.2624
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36

Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит		142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.5 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2033 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------

Всего	-	38 805.959
в том числе отходов производства	-	38 551.5196
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	-	3.2572
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000

Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.6 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2034 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	388 06.8903
в том числе отходов производства	-	38 552.4509
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	-	4.1885
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042

Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.7 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2035 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	38 802.7018
в том числе отходов производства	-	38 548.2624
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1

Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.8 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2036 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	38 802.7018
в том числе отходов производства	-	38 548.2624
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Огарки сварочных электродов	-	0.0225

Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.9 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2037 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	388 06.8903
в том числе отходов производства	-	38 552.4509
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит	-	142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23

Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства		4.1885
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.10 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2038 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	388 06.8903
в том числе отходов производства	-	38 552.4509
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит		142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859
Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967

Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные салниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства		4.1885
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.1.11 – Ориентировочные лимиты накопления отходов при эксплуатации на 2039 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	388 06.8903
в том числе отходов производства	-	38 552.4509
отходов потребления	-	254,4394
Опасные отходы		
Отработанные катализаторы	-	864.36
Отработанные керамические шарики	-	220.66
Отработанный активированный оксид алюминия	-	3.8
Отработанное молекулярное сито	-	81.7
Ионообменные смолы	-	23.6291
Отработанный цеолит		142.756
Отработанные паронитовые прокладки	-	0.1500
Отработанные масляные фильтры	-	38.6349
Мембраны отработанные при водоподготовке	-	0.4500
Картриджи фильтрующих элементов	-	0.0327
Осадок с песколовок	-	90.288
Иловый осадок (Сухой ил)	-	849.6006
Отходы покрытия от резервуаров	-	79.2
Стеклобой	-	0.0045
Грунт загрязненный	-	5.25
Отработанные аккумуляторы	-	0.859

Использованная тара (стеклянная упаковка)	-	0.0100
Использованная тара (мешки)	-	0.0045
Использованная тара (металлические бочки)	-	380.0511
Использованная тара (полиэтиленовая)	-	16.1625
Использованная тара (полипропиленовые мешки)	-	48.4875
Отработанное масло	-	65.9451
Отработанное масло, трансформаторное	-	0.6600
Промасленная ветошь	-	0.2967
Отработанные СИЗ	-	2.78
Медицинские отходы Класс "Б"	-	0,0853
Медицинские отходы Класс "Г"	-	0.0853
Не опасные отходы		
Отработанные сальниковые набивки	-	0.0400
Отработанные катализаторы, содержащие золото, серебро, рений, родий, палладий, иридий или платину	-	6.23
Отработанные воздушные фильтры	-	0.02
Флотационный шлам	-	21712. 7232
Смешанные солевые отходы	-	1584
Осадок минеральный после очистных сооружений	-	12016.9282
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства		4.1885
Огарки сварочных электродов	-	0.0225
Отработанные шины	-	1.3793
Бракованная тара (полипропиленовые мешки)	-	9.6975
Металлолом	-	5.4572
Металлическая стружка черных металлов	-	1.6000
Металлическая стружка цветных металлов	-	0.1600
Отходы РТИ	-	1
Строительные отходы	-	1.7
Бракованное электрооборудование	-	1.25
Отработанные батарейки	-	0.04
Отходы древесины	-	2.217
Лом кабеля	-	0.5042
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	203.89
Бумага, картон	-	0.4500
Пластик	-	11.9005
Пищевые отходы	-	50.5494
Смет	-	275.0000
Зеркальные		
-	-	-

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

В процессе проведения строительных работ и эксплуатации комплекса будут образовываться опасные и неопасные отходы.

Источниками образования отходов при строительстве объектов АКК являются строительно-монтажные работы, дизель-генераторные установки и используемая при строительстве спецтехника; при эксплуатации объектов АКК источниками образования отходов являются эксплуатация оборудования, работа производства, жизнедеятельность работающего персонала и т.д.

Все отходы производства и потребления опасного и неопасного вида накапливаются отдельно. Накапливаются отходы в металлических контейнерах, в герметичных емкостях различных объемов.

В соответствии с требованиями законодательства РК для безопасного хранения и недопущения их вмешательства предусмотрены объекты временного накопления отходов.

Отходы на период СМР будут храниться на площадке для временного накопления отходов. Все образующиеся отходы на период эксплуатации складываются на специально подготовленных площадках в производственных цехах, в местах образования отходов, а также на складе для временного накопления отходов. Склад для временного хранения промышленных отходов представляет собой площадку, которая выполнена из сульфатостойкого железобетона марки В30, толщиной 300мм, армированного сеткой. Основанием площадки служит бетонная подготовка, толщиной 100мм, покрытая полиэтиленовой пленкой. Бетонная площадка ограждена по периметру бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665. Размер площадки в плане 126,8 х 80,8м, площадь застройки 10245,4 м кв. Территория склада для временного хранения промышленных отходов ограждается сетчатыми панелями с воротами для въезда автомашин и калитками. На территории склада для временного хранения промышленных отходов располагаются: Склад отработанного масла, склад отработанных ламп, открытая площадка хранения, площадка контейнеров. Склад отработанного масла – это навес, выполненный из стального каркаса: колонн и ферм, с площадкой для поддонов для хранения бочек отработанного масла. Размер 20 х 36 м. Склад отработанных ламп – здание 6 х 6 м, каменное. Стены приняты из известняка-ракушечника М35 на р-ре М50, толщиной 390мм, с обшивкой из минераловатных плит ППЖ160 толщиной 50мм. Крыша плоская, с рубероидной кровлей и с неорганизованным водостоком. Покрытие принято монолитным ж/бетонным из железобетона марки В30, толщиной 200мм. Внешняя отделка стен: штукатурка по сетке с последующей покраской. Открытая площадка хранения – бетонная площадка, размером 20 х 55. Площадка контейнеров - бетонная площадка, размером 20 х 45, 4 штуки.

Площадка накопления отходов соответствует требованиям СП № 3.02.031.97 «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятий (организаций)» (СП № 3209-85). Как для площадки, так и для склада временного накопления отходов учитываются гидроизоляционные мероприятия.

По мере накопления все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним специализированным организациям на переработку/утилизацию или удаление согласно заключенным договорам.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК необходимо вести постоянный контроль за образующимися бытовыми и производственными отходами на предприятии. Накопление на территории производства необходимо производить в установленных местах, не допускать переполнение емкостей хранения, утечки, просыпание, раздувание ветром и т.д.

На предприятии необходимо предусмотреть раздельное накопление бытовых и производственных отходов, с дальнейшей отправкой на утилизацию, захоронение.

При проведении СМР, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка контейнеров для сбора мусора.
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным. Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению окружающей среды. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

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

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

Шумовое воздействие

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

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

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

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

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

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

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

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

– гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

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

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

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

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

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

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ – разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

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

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

Таблица 6.1 – Предельно допустимые дозы шумов

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

Таблица 6.2– Предельные уровни шума

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

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например,

исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Расчет шумового воздействия

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период работы предприятия его соответствия на внешней границе, установленной СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта: турбины, дизельные генераторы, компрессоры, градирни, технологическое оборудование, автотранспорт и др. Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Результаты расчетов показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука L_a на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно Приложения 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

По результатам моделирования получена шумовая карта уровней звука (рисунок 56, 57), на которой каждому квадрату территории дана оценка на основе следующих критериев степени отклонения состояния от условно фонового:

1. Низкое 30-25 дБ(А).
3. Среднее 45-30 дБ(А).
4. Высокое >45 дБ(А).

Расчётами определён уровень звукового давления (L_a) на границе СЗЗ (1000 м) в целом близкий к 46-45 дБ(А). По результатам моделирования акустического воздействия, превышения нормативных требований 45 дБ(А) в ночное время и 55дБ(А) в дневное время суток, в контрольных точках на границе ЖЗ не прогнозируется.

На основании расчётов, ночная норма для населения (45 дБ), достигается на расстоянии до 1 км, уровень звукового давления (L_a) на территории ближайшей жилой зоны в г. Актау составит 37 дБ(А), в Каракиянском районе – 39 дБ(А) от основных объектов производства.

Вибрационное воздействие

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

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

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

бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

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

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

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

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

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

Тепловое воздействие

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

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

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

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

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

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

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

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Источники на предприятии

В производственных и бытовых помещениях соблюдаются все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

Тепловое излучение на рассматриваемом предприятии дают источники выработки тепла и света, некоторые установки на производстве, но основными источниками являются факела.

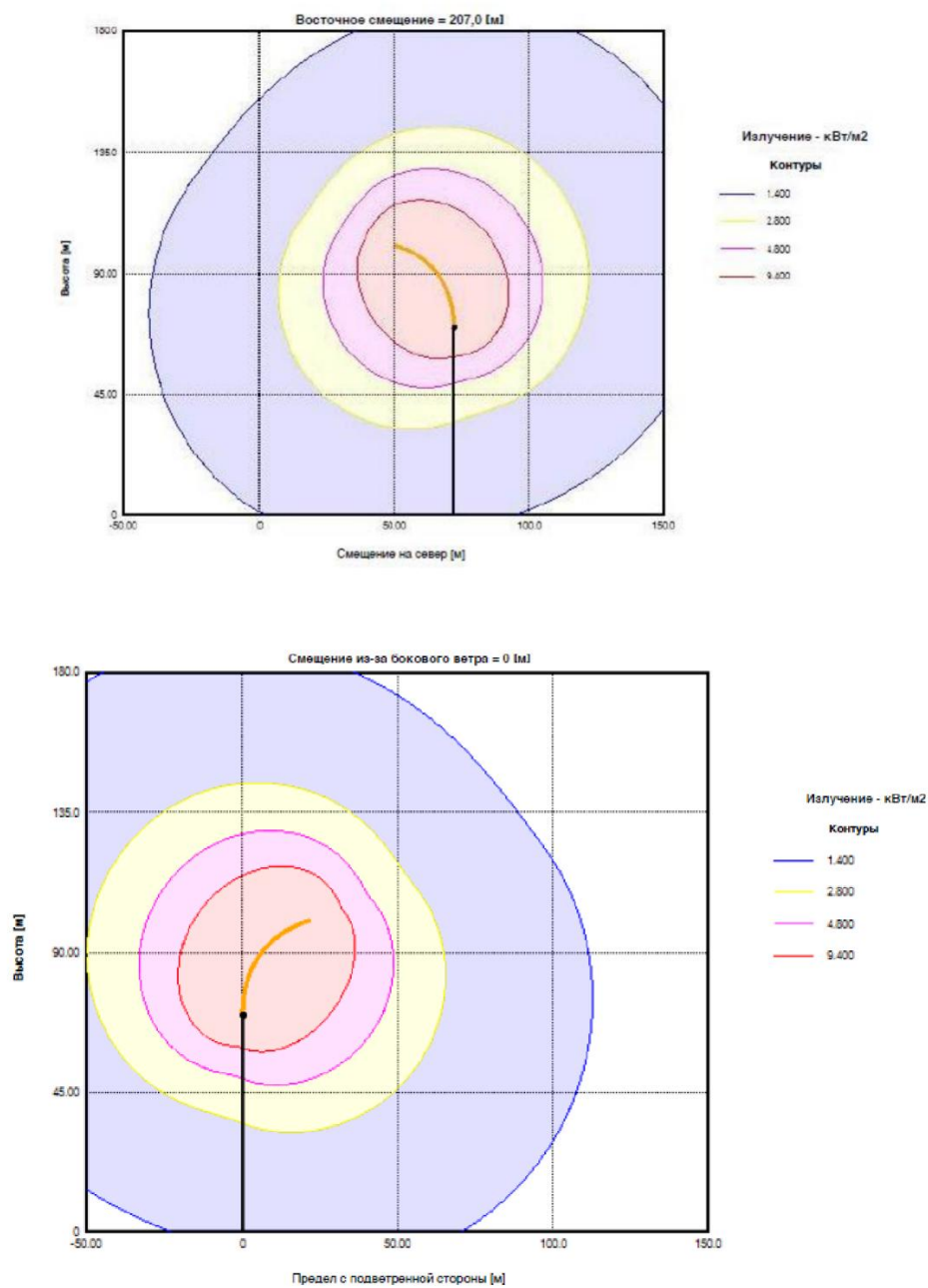
Для расчета интенсивности теплового излучения приняты наихудшие варианты при работе факелов (13-U-001, 13-U-0012) в аварийном режиме.

Для расчета были приняты следующие погодные условия:

- Скорость ветра 9 м/с.
- Среднегодовая температура окружающего воздуха 15 °С.
- Среднегодовая относительная влажность 30% (для расчета теплового излучения коэффициент пропускания принят с запасом на уровне 1).
- Солнечная радиация: 800 Вт/м².

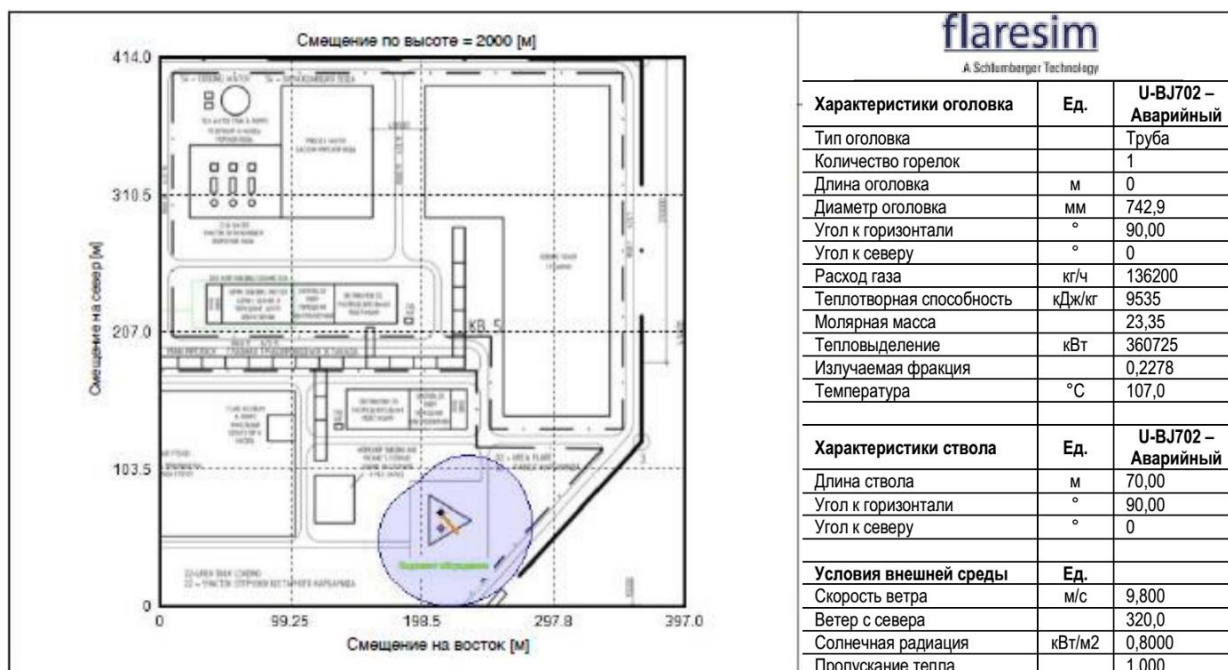
Для целей настоящего анализа показатели на выходе определяются для различной высоты факела.

Высота 70 метров.

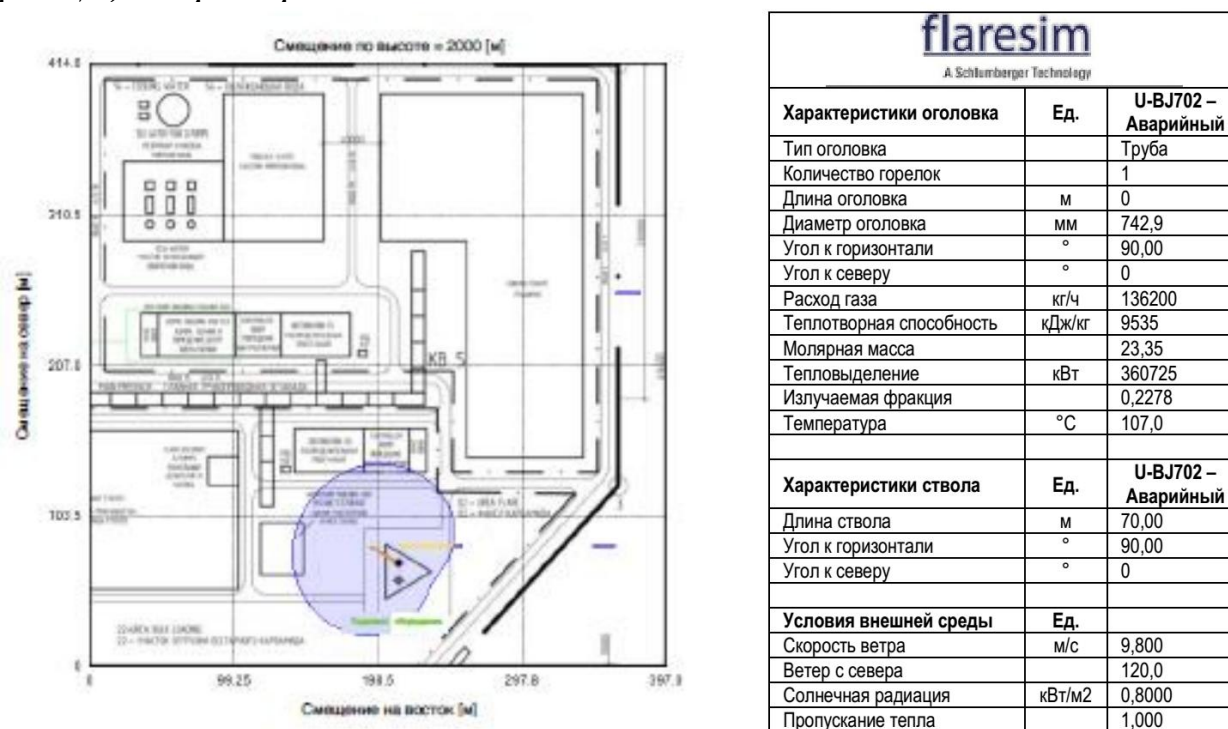


Боковой вид распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации)

Для факела высотой 70 метров предел распространения излучения с подветренной стороны при интенсивности излучения 1,4 кВт/м² (включая солнечную радиацию) достигает 74 метров.



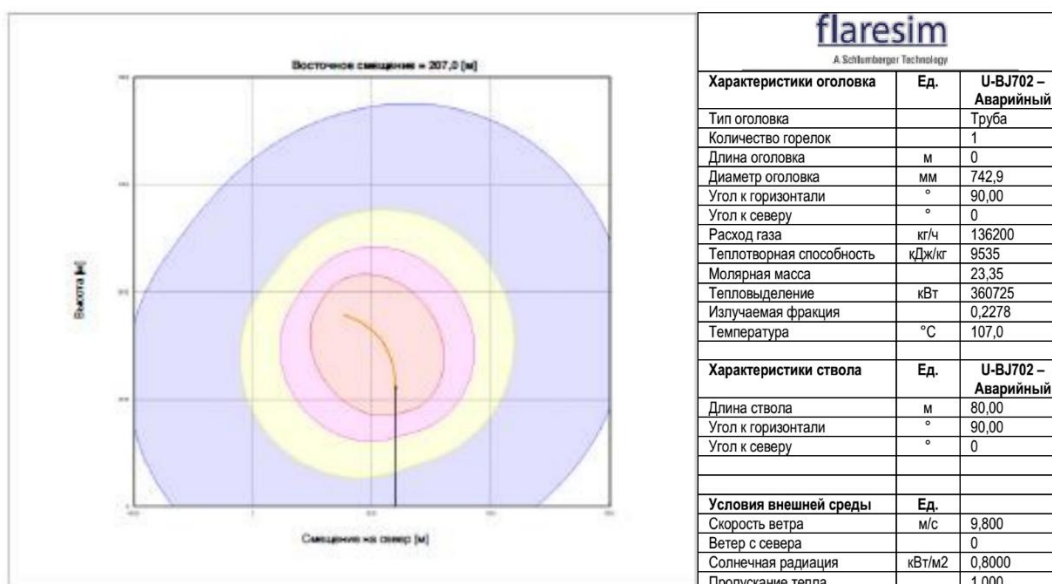
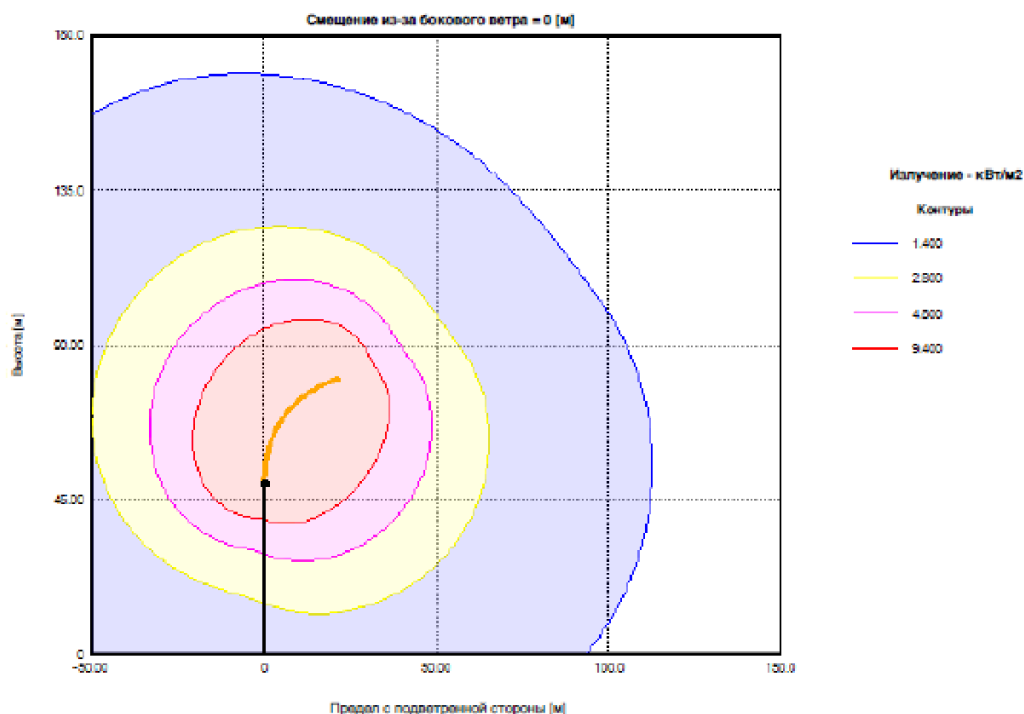
Площадь распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации). Ветер с севера 320°



Площадь распространения излучения для факела высотой 70 метров (с учетом солнечной радиации). Ветер с юга 120°

Высота 50 метров

Для факела высотой 50 метров предел распространения излучения с подветренной стороны при интенсивности излучения 1,4 кВт/м2 (включая солнечную радиацию) достигает 95 метров.



Боковой вид распространения излучения для факела высотой 50 метров (с учетом солнечной радиации)

Выводы

- Если исходить из того, что аварийный факел 13-U-001 будет расположен в северной части, то при высоте факела, равной 85 метрам, будет обеспечено соблюдение контура излучения $1,4 \text{ кВт/м}^2$ в пределах ограждения участка.
- При высоте факела 50 метров отсутствует стерильная зона с интенсивностью излучения $2,8 \text{ кВт/м}^2$, равно как и $4,8 \text{ кВт/м}^2$.
- При высоте факела 70 метров тепловой поток с интенсивностью излучения $1,4 \text{ кВт/м}^2$ достигает ближайших зданий в аварийном режиме.

Электромагнитное воздействие

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей

среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

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

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

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

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

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

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

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

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

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

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и излучение.

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

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см² облучаемой площади.

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

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

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

Защита от воздействия ЭМП

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Источники на предприятии

На предприятии будет использоваться технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года №КР ДСМ-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Период строительства

Осуществление работ по строительству «Аммиачно-карбамидного комплекса (АКК) в Мангистауской области» неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ.

Однако, поскольку участок строительства является промышленно освоенной территорией, где почвы изначально не представляют особой ценности для сельскохозяйственного назначения, сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров не ожидается.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов относятся:

- механические нарушения почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений; при прокладке внеплощадочных коммуникаций; при строительстве автодорог;
- дорожная депрессия;
- возможное загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Механическое воздействие на почвенный покров будет оказано при строительстве основных и вспомогательных площадных сооружений; прокладке внеплощадочных коммуникаций, строительстве автодорог.

При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова. На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а также в результате рассредоточенного (с атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ в ходе осуществления подготовительных, строительномонтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий не ожидается.

Период эксплуатации

Так как АКК находится на специально-спланированной и обустроенной площадке, прямые факторы воздействия на почвенный покров при эксплуатации маловероятны, но могут выражаться в следующих проявлениях:

- механическое воздействие на почвенный покров (движение автотранспорта) при различных ремонтных работах.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т. д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Косвенное воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов может выражаться в следующих проявлениях при аварийных ситуациях:

- загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками;
- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Однако, данные воздействия будут минимизированы принятыми технологическим

решениями и мероприятиями по предотвращению и устранению аварийных ситуаций.

Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ, сточных вод и отходов на почвы в период эксплуатации.

К химическим факторам воздействия, которые могут выражаться в следующих проявлениях при аварийных ситуациях, можно отнести попадание загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами при транспортировке на спец.площадки, при разливах ГСМ.

Выбросы загрязняющих веществ. Химическое загрязнение почв возможно в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории АКК, но этот вид воздействия на этапе эксплуатации можно оценить, как незначительный.

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет.

Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова от случайных утечек ГСМ на этапе эксплуатации. В штатном режиме во избежание попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие утечек ГСМ на почвы в период эксплуатации. Следовательно, на этапе эксплуатации не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

Сточные воды. В период эксплуатации сточные хозяйственные воды будут организованы автономно со сбросом в дренажные емкости и вывозом. Вывоз сточных вод будет производиться на очистные сооружения специализированной организации, согласно Договору. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволят исключить воздействие сточных вод на почвы в период эксплуатации.

Случайное загрязнение сточными хозяйственными водами по масштабам обычно невелико и ограничивается областью их накопления или сброса, однако интенсивность такого загрязнения достаточно высока. Необходимо особо отметить такой вид загрязнения в местах сброса хозяйственных стоков, как бактериальное, несущее прямую угрозу здоровью человека.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Оценка воздействия на почвенный покров

В данном разделе приведена оценка воздействия рекомендуемого варианта. Итоговая сравнительная интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения рассматривается в главе 6.10.

Влияние на почвенный покров при строительстве и эксплуатации объекта будет носить ограниченный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям. Таким образом, трансграничных воздействий на почвы при реализации проекта строительства АКК не предвидится.

Воздействие на почвенный покров оценивается:

При строительстве

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².

Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «продолжительное» - воздействие отмечается от 1 до 3 лет.

Интенсивность воздействия на почвенный покров будет характеризоваться как «умеренное воздействие» - Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Оценка воздействия на почвенный покров на период строительства

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Механическое нарушение	3	Прямое, краткосрочное, отрицательное
Дорожная депрессия	3	Прямое, краткосрочное, отрицательное
Возможное загрязнение строительными и хозяйственно-бытовыми отходами	3	Прямое, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Осаждения выбросов на почвенный покров и растительность	2	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «*воздействие средней значимости*» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **18 баллов** – воздействие средней значимости.

При эксплуатации

Учитывая компенсационные мероприятия по восстановлению почво-растительного покрова (озеленение территории), воздействие на почвенный покров при эксплуатации объекта ожидается незначительное.

Масштаб воздействия на почвенный покров на период эксплуатации можно оценить, как:

Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет характеризоваться как «ограниченное воздействие» - площадь воздействия от 1 км² до 10 км².

Временной масштаб воздействия будет характеризоваться как «многолетнее (постоянное) воздействие» - воздействие отмечается от 3 лет и более.

Интенсивность воздействия на почвенный покров будет - «слабое воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период эксплуатации будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Оценка воздействия на почвенный покров на период эксплуатации

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Механическое воздействие	2	Прямое, долгосрочное, отрицательное
Возможное загрязнение промышленными и хозяйственно-бытовыми отходами	2	Прямое, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Возможное загрязнение через сточные воды	2	Прямое, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Осаждения выбросов на почвенный покров и растительность	2	Косвенное, кумулятивное, долгосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	16	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «*воздействие средней значимости*» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **16 баллов – воздействие средней значимости**.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Период строительства

Стадия строительства, связанная с безвозвратным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству АКК (а значит, уничтожением мест обитания растений и животных) окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова.

На состояние растительности в процессе строительства и эксплуатации объектов оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта. Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован. В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации – преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов.

Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горюче-смазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе строительных работ будет в основном от автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Проектными решениями предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение свободных от застройки и инженерных сетей, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий. Работы по благоустройству и озеленению территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ. Для озеленения территории предусмотрены газоны местного вида. В период эксплуатации производства озеленение будет поддерживаться в надлежащем состоянии, созданное в рамках благоустройства территории.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях различными веществами.

Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период строительства

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Механическое нарушение почвенного покрова	3	Прямое, краткосрочное, отрицательное
Осаждения выбросов на почвенный покров и растительность	2	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Возможное загрязнение строительными и хозяйственно-бытовыми отходами	2	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие средней значимости» - широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. Интегральная оценка воздействия составит **18 баллов – воздействие средней значимости**.

Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период эксплуатации

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Использование дорог и внедорожное использование транспортных средств	2	Косвенное, долгосрочное, отрицательное
Осаждения выбросов на почвенный покров и растительность	2	Косвенное, кумулятивное, долгосрочное, отрицательное
Возможное загрязнение пром. и хозяйственно-бытовыми отходами, сточными водами	2	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	16	Воздействие средней значимости

Интегральная оценка воздействия составит **16 баллов – воздействие средней значимости**.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;

- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Период строительства

Воздействие на животный мир в период строительства будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;

Воздействие на животный мир при строительных работах приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ. В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов, обитающих в пределах коридора строительства трубопроводов.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных. Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе

автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых, летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал. Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия. Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором, вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей. Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие строительных работ на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники. Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

Период эксплуатации

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автомобильного транспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Птицы

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

В процессе эксплуатации высоковольтных линий электропередачи может наблюдаться гнездование птиц на траверзах опор вблизи гирлянд изоляторов. В связи с этим возникает риск гибели птиц от удара электрическим током. Наибольшему риску подвержены крупные хищные виды.

Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период строительства

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Изменение среды обитания	2	Прямое, краткосрочное, отрицательное
Проведение земляных строительных работ	2	Прямое, краткосрочное, отрицательное
Использование дорог и внедорожное использование транспортных средств	2	Косвенное, краткосрочное, отрицательное
Фактор беспокойства	2	Косвенное, краткосрочное, отрицательное
Загрязнение атмосферного воздуха	2	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Складирование вспомогательного оборудования	1	Косвенное, краткосрочное, отрицательное
Возможное химическое загрязнение территории	2	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Продолжительное
Интенсивность воздействия	2	Слабое воздействие
Интегральная оценка	12	Воздействие средней значимости

Интегральная оценка воздействия составит **12 баллов – воздействие средней значимости.**

Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период эксплуатации

Возможные существенные воздействия	Интенсивность воздействия (балл)	Характеристика воздействия
Использование дорог и внедорожное использование транспортных средств	1	Косвенное, долгосрочное, отрицательное
Фактор беспокойства	1	Косвенное, долгосрочное, отрицательное
Загрязнение атмосферного воздуха	2	Косвенное, кумулятивное, долгосрочное, отрицательное
Присутствие промышленного оборудования	1	Косвенное, долгосрочное, отрицательное
Возможное химическое загрязнение территории	1	Косвенное, кумулятивное, краткосрочное, отрицательное
Оценка воздействия		
Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее (постоянное) воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	8	Воздействие низкой значимости

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Интегральная оценка воздействия составит **8 баллов – воздействие низкой значимости.**

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим

биологическим разнообразием;

- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ

Природный ландшафт представляет собой разнообразный рельеф поверхности Земли, созданный под воздействием физических и геологических процессов, происходящих в земной коре. Структура природного рельефа состоит из комплекса географических объектов, созданных силами природы без участия человека: равнины, горы, каньоны, реки, озера, моря, континенты и океаны, и другие компоненты.

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). 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.

В результате строительства объектов АКК площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями. Часть проектируемых сооружений (например, участки для отгрузки продукции) могут затронуть периферию участка. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта, как при строительстве, так и при эксплуатации.

В результате строительства объектов АКК краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные (в период эксплуатации) отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены на территории, которая не представляет особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству АКК не приведет к формированию в границах участка сильно измененных ландшафтов.

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

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;

- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, уменьшить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;

- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив топлива, масел и т.д.);

- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.) и Законодательству РК об охране окружающей среды.

Большая часть мероприятий, направленных на защиту недр имеет косвенное отношение к собственно геологической среде, затрагивая контактирующие с ней среды – почвенно-растительный покров, подземные воды. Основными мероприятиями, снижающими негативное воздействие на недра, геологическую среду, будут:

- обеспечение комплексного геологического изучения недр участка;
- минимизация землеотвода для размещения зданий и сооружений, выполнение работ исключительно в границах землеотвода строительства для рационального использования земельных и почвенных ресурсов;
- инженерная подготовка территории, исключающая скапливание дождевых и талых вод вдоль границы грунтовых оснований, подъем уровня грунтовых вод (подтопление);
- выполнение требований проектной документации к земляным и сопутствующим работам;
- гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
- для защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии применять бетон на сульфатостойком цементе;
- запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- при работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект, своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.;
- соблюдение экологических требований при использовании земель (ст. 238 ЭК РК).

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на недра, геологическую среду.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Трудовая занятость населения

Наиболее явным положительным воздействием при проведении работ по строительству объектов АКК является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания. Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами организаций, участвующих в деятельности предприятия. Для нормального функционирования предприятия требуются квалифицированные кадры. Поэтому отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированных и неквалифицированных работников с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения сильнее, чем отрицательного. Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень воздействия будет иметь среднее положительное воздействие.

Доходы и уровень жизни населения

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

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

Здоровье населения

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

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, занятого как при проектировании, так и непосредственно при строительстве объектов АКК. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

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

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне, оборудование будет устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм и в целом, при выполнении природоохранных требований, воздействие будет минимизировано.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при проведении работ по строительству АКК и членов их семей будет оказано среднее положительное воздействие.

Демографическая ситуация

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

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

Предполагается, что на семьи персонала, непосредственно занятого на строительстве объектов АКК будет оказано среднее положительное воздействие.

Образование и научно-техническая сфера

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

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

Рекреационные ресурсы

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

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

Памятники истории и культуры

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории, которых они находятся.

В пределах площадки строительства АКК и ее санитарно-защитной зоны охранных зон, памятников архитектуры не обнаружено. При проведении любых работ в случае обнаружения каких-либо археологических находок должны быть поставлены в известность органы охраны памятников.

Ввиду отдаленности района проведения работ от памятников истории и культуры, непосредственное воздействие отсутствует.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты социальной среды

Положительное воздействие			Отрицательное воздействие		
Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность масштаба воздействия, балл	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность масштаба воздействия, балл
Трудовая занятость					
Рост занятости (прямое и косвенное)			Неоправданные надежды на получение работы (прямое и косвенное)		
Региональное	Долговременное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительно
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Итого: +11 -5 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Доходы и уровень жизни населения					
Рост благосостояния (прямое и косвенное)			Неоправданные надежды на получение дохода (прямое и косвенное)		
Региональное	Долговременное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительно
+4	+3	+4	-3	-1	-1
Итого: +11 -5 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Здоровье населения					
Повышение качества жизни персонала (прямое и косвенное)			Профессиональные заболевания (прямое и косвенное)		
Региональное	Долговременное	Значительное	Точечное	Долговременное	Незначительно
+4	+3	+4	-1	-3	-1
Итого: +11 -5 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Демографическая ситуация					
Повышение рождаемости (косвенное)			Повышение смертности (косвенное)		
Региональное	Долговременное	Сильное	Региональное	Кратковременное	Незначительно
+4	+3	+5	-4	-1	-1
Итого: +12 -6 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Образование и научно-техническая сфера					
Развитие образования, науки и технологий (прямое и косвенное)			Неоправданные надежды на развитие науки (прямое и косвенное)		
Региональное	Продолжительное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительно
+4	+4	+4	-	-	-
Итого: +12 (Высокое положительное воздействие)					
Рекреационные ресурсы					
Удовлетворение потребностей населения в отдыхе (косвенное)			Неоправданные надежды на отдых (косвенное)		
Региональное	Кратковременное	Значительное	Точечное	Кратковременное	Незначительно
+4	+1	+4	-1	-1	-1
Итого: +9 -3 = +6 (Среднее положительное воздействие)					
Памятники истории и культуры					
Региональное	Долговременное	Значительное	Местное	Кратковременное	Незначительно
-	-	-	-	-	-
Итого: -					

Экономическое развитие

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

К наиболее значимым положительным воздействиям в развитии экономики относится:

- прямой и непрямой рост доходов;
- развитие исследовательской и инженерной сферы;

- развитие образовательной, научно-исследовательской и инженерной сферы;
- развитие социальной инфраструктуры;
- рост инвестиций в экономику региона и развитие международной активности, которые будут проявляться на всех стадиях реализации проекта;

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

По возможности максимально будут использоваться местные товары и услуги, найм на работу местных подрядчиков, привлекаться надежные и конкурентоспособные обслуживающие компании на базе казахстанских предприятий, что будет способствовать развитию экономики региона и республиканской экономики.

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

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие.

Транспорт

Осуществление работ предполагает активное использование автомобильного транспорта. Поэтому оказывается косвенное положительное воздействие на развитие транспортной инфраструктуры. Значительный объем грузоперевозок осуществляется автомобильным транспортом. В связи с этим начало работ сопровождается строительством новых и реабилитации старых автодорог, что впоследствии приведет к увеличению количества перевозимых грузов, сокращению времени перевозок, увеличению парка автотранспорта.

К возможным потенциальным отрицательным воздействиям можно отнести увеличение потока транспорта и соответственно количества дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

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

Землепользование

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории не представляют какую-либо значимую ценность для каких-либо хозяйственных целей, кроме использования в целях производства.

Работы будут оказывать среднее положительное воздействие.

Внешизоэкономическая деятельность

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

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

Таблица 11.2. – Оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты экономической среды

Компонент экономической среды	Характеристика воздействия	Характеристика остаточного воздействия	Уровень воздействия (положительное/отрицательное, низкое/среднее/высокое)
----------------------------------	-------------------------------	--	---

Экономическое развитие территории	Обеспечение занятости населения, повышение доходов, развитие образования и научно-технической сферы, развитие транспортной инфраструктуры, рост инвестиций, участие в социальных, культурных программах развития региона	Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства	Низкое прямое положительное воздействие
Наземный транспорт	Увеличение грузооборота будет способствовать реконструкции существующей и строительству новой автотранспортной сети.	С учетом соблюдения правил дорожного движения, приведет к улучшению автотранспортной сети на территории участка.	Низкое прямое положительное воздействие
Землепользование	Использование отведенной территории для создания производства. Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте	Рентабельное использование земель	Среднее прямое положительное воздействие
Сельское хозяйство	-	-	-
Внешиэкономическая деятельность	Капиталовложения в отрасли связанные с деятельностью предприятия и в социальную сферу	Развитие экономики, улучшение соцобеспечения	Высокое прямое положительное воздействие

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности. Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе работ будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации очень низкая.

Выводы:

Реализация данного проекта обеспечивает следующие социальные и экономические эффекты:

- рост занятости населения;
- рост доходов бюджета РК от налогов и отчислений, оплачиваемых оператором проектируемого производства.

Данный проект имеет как косвенные экономические выгоды, так и прямые экономические выгоды для общества.

К прямым экономическим выгодам относятся следующие выгоды:

- увеличение объемов производства химической продукции, в том числе с высокой

добавленной стоимостью;

- создание новых рабочих мест, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта;

- рост ВРП Мангистауской области;

- увеличение налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

Получателями данных прямых экономических выгод являются:

- рабочие проектируемого предприятия (создание новых рабочих мест);

- потребители продукции;

- государство.

К косвенным выгодам при реализации проекта, которые трудно оценить количественно, можно отнести следующие выгоды:

- доступ к современным технологиям;

- улучшение социально-экономической обстановки в регионе;

- мультипликативный эффект от реализации данного проекта, который заключается в развитии прочих секторов экономики, в том числе малого и среднего бизнеса;

- увеличение совокупного спроса за счет роста доходов населения, что повлечет развитие вспомогательных отраслей по производству потребительской продукции, товаров длительного пользования.

Таким образом, можно сделать вывод, что выгод для общества, государства от реализации данного инвестиционного проекта большое количество, как прямых, так и косвенных.

Работы, связанные со строительством объектов АКК, приводят к набору как положительных, так и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду, что является неизбежным при реализации любого проекта.

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

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Оценка выполнена по предварительным данным в укрупненном масштабе и основываясь на экспертном опыте анализа проектов, аналогичных по масштабу воздействия.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух во втором варианте на этапе строительных работ и при эксплуатации при равном количестве выбросов увеличена на 1 балл по сравнению с первым вариантом, так как в зону СЗЗ комплекса попадает жилая зона, что является не допустимым по санитарным правилам.

Пространственный масштаб воздействия строительных работ при выборе варианта размещения №3 на почвенный покров и растительность оценен как Местный (площадь воздействия от 10 до 100 км², воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта) ввиду добавления к объектам строительных сооружений водозаборного и сбросного канала протяженностью каждый около 15 км и других объектов необходимой инфраструктуры (ЛЭП, дороги и др.). Временной масштаб воздействия и интенсивность аналогичны рекомендуемому варианту.

На этапе эксплуатации пространственный и временной масштаб, а также интенсивность воздействия вариантов №2 и №3 на компоненты природной среды аналогичны рассмотренному в главах выше рекомендуемому варианту. За исключением интенсивности воздействия на атмосферный воздух во втором варианте и интенсивности воздействия на поверхностные воды в варианте №3.

Итоговая интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения сведена в таблицу 12.1.

Таблица 12.1.

Итоговая интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности по вариантам размещения

Компонент среды	Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.		
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия
Этап строительных работ									
Атмосферный воздух	2	3	3	2	3	4*	2	3	3
	18			24			18		
Подземные воды	2	3	2	2	3	2	2	3	2
	12			12			12		
Поверхностные и морские воды	-	-	-	-	-	-	2	3	1,8
	-			-			10,8		
Почвенный покров	2	3	3	2	3	3	3	3	3
	18			18			27		
	2	3	3	2	3	3	3	3	3

Компонент среды	Площадка №1 - г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №2 - г. Актау, Промышленная зона №6 в 1 километре на север от АО «КазАзот». Размещение АКК предусматривается на свободной от застройки территории.			Площадка №3 – с. Курык расположена в 10 км от ст. Ералиево. Размещение завода предусматривается на свободной от застройки территории в 4756 м севернее автомобильной дороги Актау-Курык.		
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия
Растительный мир		18			18			27	
Животный мир	2	3	2	2	3	2	2	3	2
		12			12			12	
Отходов на почвенный покров	1	3	3	1	3	3	1	3	3
		9			9			9	
Этап эксплуатации									
Атмосферный воздух	2	4	3	2	4	4*	2	4	3
		24			32			24	
Подземные воды	2	4	2	2	4	2	2	4	2
		16			16			16	
Поверхностные и морские воды	2	4	1	2	4	1	2	4	1,2
		8			8			9,6	
Почвенный покров	2	4	2	2	4	2	2	4	2
		16			16			16	
Растительный мир	2	4	2	2	4	2	2	4	2
		16			16			16	
Животный мир	2	4	1	2	4	1	2	4	1
		8			8			8	
Отходов на почвенный покров	1	4	2	1	4	2	1	4	2
		8			8			8	
Примечание:									
* - Интенсивность воздействия при равном количестве выбросов с вариантом №1 увеличена на 1 балл, так как в зону влияния комплекса попадает жилая зона.									
 - воздействие низкой значимости (1-8)  - воздействие средней значимости (9-27)  - воздействие сильной значимости (28-64)									

Таким образом, на основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что общее воздействие на природную среду по второму и третьему варианту более значительное.

Размещение АКК в районе п. Курык нецелесообразно для реализации с точки зрения экономических и экологических факторов.

Размещение АКК на участке в Промышленной зоне №6 в 1 км на север от АО «КазАзот» нецелесообразно для реализации с точки зрения экологических факторов.

По результатам проведенной оценки рекомендуемым вариантом реализации строительства Аммиачно-карбамидного комплекса принят участок расположенный по адресу: Мангистауская область, г. Актау, Промышленная зона №6 севернее от существующего завода АО «КазАзот».

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Применение любых технических средств защиты на производстве не исключает возможности аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящей главе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи со строительством и эксплуатацией Аммиачно-карбамидного комплекса в г. Актау. Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения.

При строительстве и эксплуатации объектов Аммиачно-карбамидного комплекса могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и

трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Основными техногенными факторами риска на проектируемом комплексе являются:

- наличие и хранение в значительном количестве аммиака;
- протекание некоторых технологических процессов под высоким давлением;
- применение тока высокого напряжения;
- эксплуатация автомобильного и железнодорожного транспорта.

Аварии, способные привести к чрезвычайным ситуациям техногенного происхождения на проектируемом комплексе могут быть условно разделены на:

- пожары, взрывы в зданиях, на наружных технологических установках;
- аварии с выбросом, разливом или истечением легколетучих опасных химических веществ, в том числе аварийные сбросы опасных технологических сред;
- аварии с образованием и распространением легколетучих опасных химических веществ в процессе химических реакций или термического воздействия, начавшихся в результате аварии;
- внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, не связанное со взрывом или пожаром.

Характерные аварии на аналогичных предприятиях представляют собой взрывы на открытых установках и/или в производственных помещениях, вызванные выбросом в атмосферу легколетучих веществ, обладающих удушающим и нейротропным действием.

Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозионный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения;
- механические повреждения;
- сбой в подаче электроэнергии;
- человеческий фактор.

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

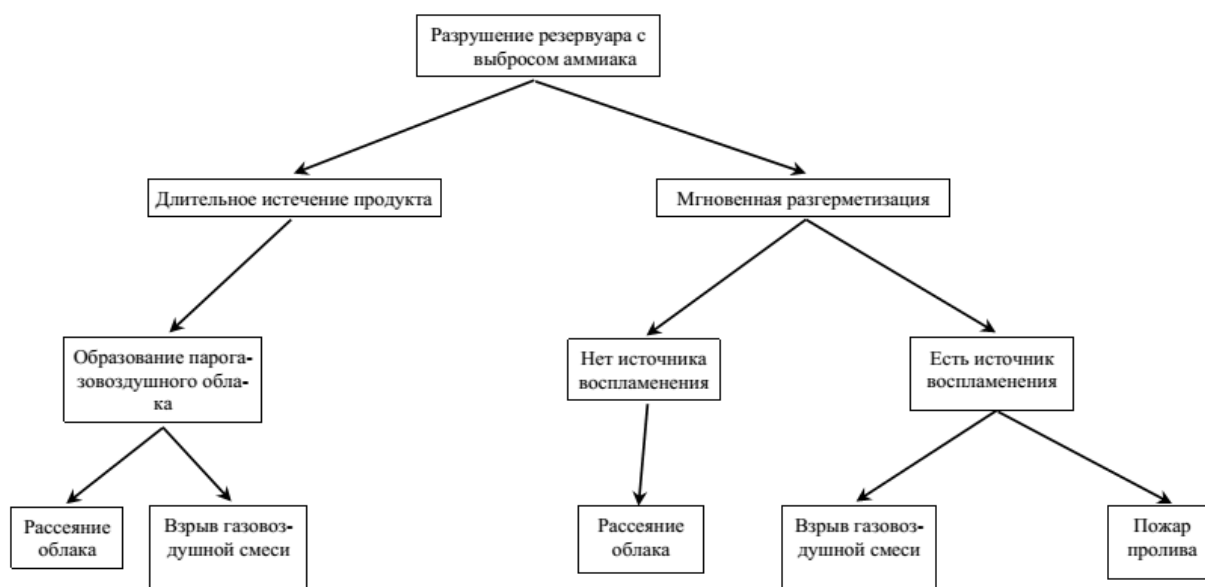
- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

С учетом свойств, обращающихся на проектируемом комплексе веществ и статистикой аварий на аналогичных объектах, самым неблагоприятным сценарием аварии является мгновенная разгерметизация резервуара или емкости с аммиаком, сопровождающаяся выбросом облака аммиака.

При прогнозировании развития чрезвычайных ситуаций на проектируемом комплексе необходимо, что аммиак обладает удушающим и нервотропным действием, снижает способность мозговой ткани усваивать кислород, нарушает свертываемость крови. Последствиями тяжелой интоксикации является снижение памяти, головокружение; может быть помутнение хрусталика, потеря зрения, охриплость голоса, хронические заболевания легких.

С учетом особенностей поведения аммиака блок-схема развития характерных аварий, связанных с разрушением резервуаров аммиака, принимает вид, предоставленный в блок схеме 59.



Блок-схема развития аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемых объектов, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

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

Согласно «Атласа природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций» площадка строительства проектируемого комплекса характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек, способных повлиять на водоснабжение проектируемого завода);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «среднее многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30°C 40 и более»;
- сильной степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», г. Актау и площадка строительства проектируемого завода характеризуются сейсмической опасностью: - по карте ОСЗ-2475 – 6 баллов; - по карте ОСЗ-22475 – 6 баллов.

Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушениям зданий и сооружений, очень низкая

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют.

Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом заводе по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании зданий, сооружений и инженерных сетей завода в полной мере учитываются природно-климатические особенности района будущего строительства.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Возникновение аварийных ситуаций в результате разгерметизации емкостей с аммиаком может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна в количествах, значительно превышающих ожидаемые.

Наличие на предприятии емкостей с аммиаком требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки хранилища.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей возникновения аварий практически исключено, что подтверждается данными за период существования схожего предприятия ТОО «КазАзот».

Поскольку эксплуатация оборудования предприятия производится в промышленной зоне г. Актау, на значительном расстоянии от ближайшей жилой зоны, то воздействия на население при разгерметизации емкостей и трубопроводов, в которых обращается аммиак, будут незначительными.

В целом уровень экологического риска не выходит за рамки низкого (терпимого) риска, и лишь при аварийной ситуации с возгоранием и взрывом риск можно оценить, как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

Основными объектами воздействия при строительстве и эксплуатации объектов комплекса являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта и представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит аммиаку, а при возгорании – угарные газы. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды и при осаждении на поверхность может загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого комплекса. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса аммиака, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа). Например, предусмотреть защиту для хранилища аммиака;
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию, например, установка датчиков для оповещения об утечках аммиака;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Проектируемое производство соответствует нормативным требованиям в области промышленной безопасности РК, и будет оснащено детекторами утечек газа, автоматическими системами пожаротушения, размещением оборудования с легковоспламеняющимися или агрессивными жидкостями внутри обвалований.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования при строительстве и эксплуатации объектов;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- все операции по хранению и транспортировке химреагентов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на заводе и снижению их тяжести

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматизации, позволяющая осуществить безаварийную остановку незатронутого аварией технологического оборудования;
- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы при возникновении техногенной аварии;
- оборудование емкостного оборудования, работающего под давлением, устройствами сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);
- система автоматической газовой сигнализации для своевременного обнаружения превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений в результате аварийных утечек (выбросов);
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- обвалование емкостного оборудования с целью локализации возможных аварийных разливов опасных жидкостей;
- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;
- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого завода, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;
- расположение наружных пожарных гидрантов, лафетных стволов с учетом зон возможного распространения завалов и теплового воздействия пожаров, обеспечивающее сохранение работоспособности наружных систем пожаротушения в случае аварии;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие пожарного депо с выездной пожарной техникой, позволяющее оперативную организацию и ведение пожаротушения передвижной пожарной техникой в отсутствие автоматических и автономных систем пожаротушения;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории завода, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;
- организация тупика для вывода цистерн со сливо-наливной эстакады, оборудованного лебедкой с тросом для растаскивания цистерн в случае возгорания, на железнодорожном пути сливо-наливной эстакады.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО и ЧС)

Для Аммиачно-карбамидного комплекса предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Они разработаны в достаточном объеме и соответствуют требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан, предъявляемым к опасным производственным объектам, химически опасным объектам, технически сложным и технологически сложным объектам, категоризованным по гражданской обороне.

Объем и содержание ИТМ ГО и ЧС определены с учетом классификации проектируемого завода как опасного производственного объекта, химически опасного объекта, технически и технологически сложного объекта производственного назначения, категоризованного по гражданской обороне, а также с учетом характера и масштабов возможных чрезвычайных ситуаций на проектируемом комплексе.

Проектом предусмотрены следующие решения по ИТМ ГО и ЧС:

- решения по устройству объектовой (локальной) системы оповещения ГО и ЧС;
- решения по расположению пунктов управления и обеспечению надежности управления;
- решения по обеспечению надежности электроснабжения и водоснабжения потребителей завода и защите источников водоснабжения и электроснабжения от воздействия поражающих факторов оружия массового поражения и ЧС;
- решения по безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения и электроснабжения потребителей завода при возникновении аварийной ситуации или по сигналу ГО;
- решения по защите емкостей и технологических коммуникаций завода от разрушения воздушной ударной волной;
- решения по исключению разлива опасных жидкостей и безопасному опорожнению особо опасных участков;
- решения по превентивным защитным мерам в отношении наблюдаемых в районе площадки строительства завода опасных природных процессов;
- решения по планированию застройки территории завода с учетом возможных чрезвычайных ситуаций;
- решения по предотвращению разгерметизации и предупреждению аварийных выбросов пожароопасных, взрывоопасных и токсичных веществ;
- решения по обеспечению пожарной безопасности;
- решения по обеспечению взрывобезопасности;
- решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на заводе и снижению их тяжести;
- решения по обеспечению безопасной эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях;
- решения по созданию системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- решения по размещению сил и средств профессиональной аварийной-спасательной службы на территории проектируемого завода.

Реализация предусмотренных инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций обеспечит устойчивое функционирование проектируемого завода в условиях военного времени и при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в том числе явившихся результатом применения современных средств поражения, позволит свести к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера, а в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций – обеспечить оперативное их устранение и минимизировать тяжесть возможных последствий для имущества и персонала завода.

В случае фиксации аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областной Департамент экологии, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории.

Предприятием должен быть разработан План ликвидации аварий (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды и места возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ на заводе и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников.

Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI (с изменениями и дополнениями).
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями).
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями).
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями).
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями).
7. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями).
8. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий».
9. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённых приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (с изменениями от 04.05.2024 г.).
10. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями от 26.10.2021 г.).
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (с изменениями от 02.09.2024 г.).
12. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» (с изменениями от 20.04.2024 г.).
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №КР ДСМ-331/2020 (с изменениями от 17.04.2024 г.).
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 (с изменениями от 28.06.2024 г.).
16. Гигиенические нормативы № КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (с изменениями от 05.04.2023 г.).

18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13 (с изменениями от 05.04.2023 г.).

21. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 7 апреля 2023 года № 62 (с изменениями от 28.08.2024 г.).