

**ТОО «TenizEcoService»
ТОО «ЭКО НАЙС»**

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту
«Завод по производству сжиженного азота и кислорода»**

**Директор
ТОО «TenizEcoService»**



**Директор
ТОО «ЭКО НАЙС»**



Атырау 2024 год

АННОТАЦИЯ

В рамках данного проекта предусматривается строительство Завода по производству сжиженного азота и кислорода. Проектируемое производство продуктов разделения воздуха предназначено для удовлетворения технологических потребностей ТОО«TenizEcoService» г. Атырау, Республика Казахстан в сжиженном азоте и кислороде, и небольшом количестве газообразного кислорода. Жидкий кислород и азот используются как товар для коммерческих целей.

Газообразный кислород предназначен для наполнения его в баллоны. После реализации проекта «Завод по производству сжиженного азота и кислорода» будет иметь следующий состав производства продуктов разделения воздуха: Цех разделения воздуха для производства сжиженного азота и кислорода, и газообразного кислорода, с размещением двух воздуходелительных установок КжК-0,5 и двух компрессоров МКУ-55/71; Хранилище сжиженных продуктов разделения воздуха. Участок наполнения баллонов кислородом с размещением дополнительной рампы 2х5 баллонов. В целом воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как умеренное, ограниченное и постоянное.

СОКРАЩЕНИЯ

Некоторые сокращения в проекте:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

СНиП – санитарные нормы и правила

ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы

ОС – окружающая среда

СЭЗ – специально-экономическая зона

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы

ПДК – предельно-допустимая концентрация

ПДК м.р. – предельно-допустимая максимальная разовая концентрация

ПДК с.с – предельно-допустимая среднесуточная концентрация

ПДВ – предельно-допустимый выброс

ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ПЭК – производственный экологический контроль

ЗВ – загрязняющее вещество

НРБ – норма радиационной безопасности

Аэфф – удельная и эффективная удельная активность

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ДВС – двигатель внутреннего сгорания

ЗРА – запорно-регулирующая арматура

ДЭС – дизельная электростанция

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия

СМР – строительные-монтажные работы

ТБО – твердо-бытовые отходы

СЭП – сборные эвакуационные пункты

ЭМП – электромагнитные поля

ЛЭП – линии электропередач

МЭД – мощность эквивалентной дозы

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. Описание намечаемой деятельности.....	7
1.1. Общие сведения.....	7
1.2. Состояние окружающей среды на момент составления отчета.....	8
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	13
1.4. Категория земли и цели использования земель для осуществления намечаемой деятельности.....	13
1.5. Характеристика проектируемого объекта.....	14
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	21
1.7. Ожидаемые виды воздействия, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду	21
2. Описание затрагиваемой проектируемыми работами территории С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.....	24
2.1. Социально-экономическая ситуация Атырауской области.....	24
2.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия.....	25
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	32
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	33
5. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	35
5.1. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений.....	35
5.2. Воздействие на растительный и животный мир.....	36
5.3. Воздействие на земельные ресурсы и почвы.....	42
5.4. Воздействие на недра.....	45
5.5. Воздействие на водные ресурсы.....	46
5.6. Воздействие на атмосферный воздух.....	51
5.7. Объекты историко-культурного наследия.....	55
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	56
6.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	56
6.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду.....	57
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	69
7.1. Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства.....	69
7.3. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	71
7.4. Оценка воздействия отходов проектируемого производства на окружающую среду.....	72
8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	74
9. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВ	

ЯЗАННЫХСОТСУТСТВИЕМТЕХНИЧЕСКИХВОЗМОЖНОСТЕЙИНЕДОСТАТОЧНЫМУРО ВНЕМСОВРЕМЕННЫХНАУЧНЫХЗНАНИЙ	75
10. Краткое нетехническое резюме	76
СПИСОКИСПОЛЬЗУЕМОЙЛИТЕРАТУРЫ.....	84
Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ	86

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект Отчета о возможных воздействиях к Проекту «Завод по производству сжиженного азота и кислорода», расположенном в Макатском районе Атырауской области на территории Химического завода, который находится в 32 км от города Атырау. Земельный участок расположения объекта принадлежит на правах аренды предприятию ТОО «TenizEcoService».

Согласно требованиям п.1 пп 2) статьи 65 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 № 400-VI ЗРК для намечаемой деятельности проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Заявление о намечаемой деятельности к рабочему проекту "Завод по производству сжиженного азота и кислорода" рассмотрено РГУ "Департаментом экологии по Атырауской области" в результате чего получено Заключение скрининга воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду № KZ37VWF00160706 от 03.05.2024г.

Согласно заключению скрининга воздействия, требуется обязательное проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с заключением скрининга воздействия определена категория предприятия: согласно пп.3 п.2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к III категории.

Исходя из вышеизложенного, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности разработан настоящий Отчет.

При разработке Отчета учтены замечания и предложения по заявлению о намечаемой деятельности от заинтересованных государственных органов.

Отчет выполнен с целью определения экологических и иных последствий в результате намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, разработки рекомендаций по сохранению качества окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

В отчете рассмотрены вопросы экологического обоснования проектных решений, разработки мероприятий по обеспечению комфортности условий проживания местного населения и поддержания экологической сбалансированности территории намечаемого строительства. Выполнена оценка и обоснование рациональности и возможности реализации проектных намерений, определены мероприятия, направленные на минимизацию воздействия намечаемой деятельности, на окружающую среду.

При выполнении Отчета определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической средах при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Изучение параметров воздействия на компоненты природной среды намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации позволило сделать выводы:

1. Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.
2. Прямое воздействие на подземные воды исключается.
3. Прямое воздействие на поверхностные воды исключается.
4. Прямое воздействие на состояние недр исключается.
5. Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.
6. Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.
7. Прямое воздействие на животный мир исключается.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом "Завод по производству сжиженного азота и кислорода" по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

Заказчик проекта: ТОО «TenizEcoService» Республика Казахстан, г.Атырау, ул.Б.Жарбосынова 5, тел.+7 (7122) 762 115

Разработчик проекта: ТОО «Эко Найс»

Почтовый адрес: г. Атырау,Лесхоз 14-13, тел. +77015244219

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения

Площадка строящегося «Завода по производству сжиженного азота и кислорода» расположена в Атырауской области, Макатском районе, на территории Химического озавода, который находится в 32 км от города Атырау. Земельный участок расположения объекта принадлежит на правах аренды предприятию ТОО «TenizEcoService».

Цех разделения воздуха состоит из двух воздухоразделительных установок КжК-0,5 производства ПКФ «Криопром» и резервуарного парка, состоящего из:

- двух резервуаров сжиженного кислорода вместимостью по 25,89м³ с массой хранимого криопродукта (по кислороду) 36,24т в каждом. Общее содержание окисляющего вещества кислорода- 72,48т;

- двух резервуаров сжиженного азота вместимостью по 25,89м³ с общей массой хранимого криопродукта (по азоту) - 41,42т;

- десяти резервуаров сжиженного азота вместимостью по 61м³ с массой хранимого криопродукта 48,8т в каждом с общей массой хранимого криопродукта 488т.

Линии производства азота и кислорода могут представлять опасность сразу по нескольким признакам: как оборудование, работающее под давлением, как электрооборудование, как оборудование, производящее окисляющее вещество кислород, а также и как оборудование, производящее азот.

Азот газообразный отнесен к малоопасным по воздействию на организм веществам при соблюдении правил обращения (4 класс опасности), отбросной азот сбрасывается из воздухоразделительной установки в атмосферу выше конька здания и рассеивается в воздухе, являясь основной составляющей воздуха.

Сжиженный азот является низкотемпературной жидкостью -198°С.

При его перевозке требуется постоянный контроль давления. Нормы заполнения емкости при транспортировке и хранении жидкого азота – не более 85%. При температуре транспортировки вещество не является горючим, однако повышение температуры приводит к испарению, переходу в газообразное состояние в высокой концентрации с опасностью взрыва. Обладает повышенной криогенной опасностью с риском обморожения кожи и слизистых. При утечках быстро испаряется, что приводит к высокой концентрации газообразного азота в воздухе.

Проектируемое производство продуктов разделения воздуха предназначено для удовлетворения технологических потребностей ТОО «TenizEcoService» г. Атырау, Республика Казахстан в сжиженном азоте и кислороде, и небольшом количестве газообразного кислорода.

Жидкий кислород и азот используются как товар для коммерческих целей. Газообразный кислород предназначен для наполнения его в баллоны.

После реализации проекта «Завод по производству сжиженного азота и кислорода» будет иметь следующий состав производства продуктов разделения воздуха:

1. Цех разделения воздуха для производства сжиженного азота и кислорода, и газообразного кислорода, с размещением двух воздухоразделительных установок КжК-0,5 и двух компрессоров МКУ-55/71;

2. Хранилище сжиженных продуктов разделения воздуха.

3. Участок наполнения баллонов кислородом с размещением наполнительной рампы 2x5 баллонов.

«Завод по производству сжиженного азота и кислорода» может производить продукты разделения в количестве, указанном в таблице 1.1.

В таблице указана максимальная производительность в каждом из режимов. Конкретное количество по каждому из продуктов разделения воздуха будет определяться самим Заводом в процессе эксплуатации установок КжК-0,5.

Таблица 1.1.

№ п/п	Наименование продукта	Количество продукта	
1.	Кислород жидкий технический	1100 кг/ч	26 т/сут.
2.	Азот жидкий особой чистоты	1100 кг/ч	26 т/сут.
3.	Кислород газообразный технический	1120 м ³ /ч	26800 м ³ /сут.

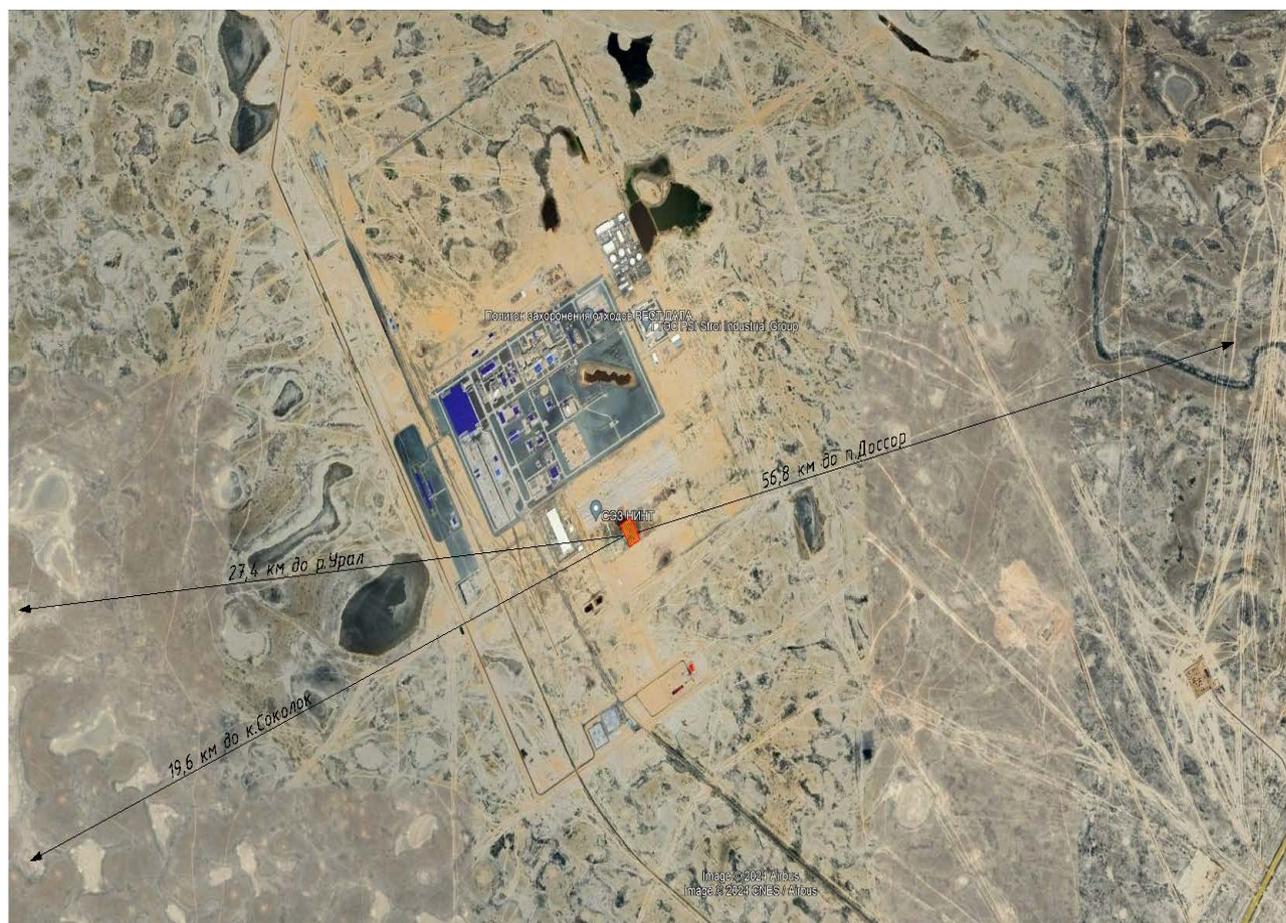


Рис. 1.1. Обзорная карта района работ

1.2. Состояние окружающей среды на момент составления отчета

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

Заметный смягчающий вклад вносит влияние Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели на восточном побережье Каспия достигает 150 – 200 км. Наиболее сильно это влияние сказывается в 3-х – 5-ти километровой полосе, прилегающей к береговой черте. Зимой в районе расположения объекта преобладает антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможности для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Средняя месячная температура воздуха в январе -7°C . В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -36 , и даже -40°C , в аномально теплые - неожиданные оттепели от $+5$ до $+15^{\circ}\text{C}$. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений $+39-45^{\circ}\text{C}$. Средняя температура июля $+29^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$ варьирует в пределах 170 –

180 дней. Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах (менее 27°C и 5 м/с соответственно). Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода. Развитие Иранской термической депрессии характеризуется непрерывным нарастанием температур. Широтный ход изотерм нарушается не только под влиянием циркуляционных процессов, но и под влиянием Каспийского моря. Средние июльские температуры воздуха в районе равны 24,5 – 25,5°C. С удалением от моря на восток, на расстояние 150 – 200 км, они повышаются на 1,5-2,0°C.

Все три летних месяца днем на территории района преобладают дискомфортные перегревание погоды, когда температура воздуха превышает +27°C и погоды жесткого перегрева, когда температура выше +33°C. Самым жарким месяцем является июль, когда в дневные часы температуры воздуха лежат в пределах +32 - +34°C, снижаясь ночью до +19 - +22°C. Абсолютный максимум температур +45 - +47°C.

Дискомфортность летних температур усиливается на открытом воздухе за счет воздействия прямой солнечной радиации и низкой относительной влажности воздуха.

В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130 – 140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 10 – 15 см., запасы воды в снеге невелики 25 – 40 мм.

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. Однако, в данном районе число дней с осадками интенсивностью >5 мм составляет только 8 – 9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1 – 0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на май – июль месяцы.

Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков – 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65 – 95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10 – 15 см, средние запасы воды в снеге – 25 – 40 мм.

В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Инверсии отмечаются, преимущественно, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако, быстро разрушаются в первой половине дня в условиях активного турбулентного перемешивания.

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров – летом. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море. Средние месячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблется в пределах от 4,1 до 5,8 м/с (средняя за год – 4,67 м/с). Наибольшее количество дней с сильными ветрами (более 15 м/с) отмечается в весенний период (3,6 – 3,8). Несмотря на отмеченные выше особенности ветрового режима региона, число дней с пыльной бурей не велико и только в апреле достигает 2,5.

Таблица 1.2.1.

1.	Среднемесячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	+35,4
2.	Среднемесячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-10,8

Таблица 1.2.2

Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-5,3	8,0	15,9	22,3	26,4	29,0	27,5	18,7	10,7	6,1	-2,2	12,5

Таблица 1.2.3

Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,6	3,6	3,4	4,6	4,6	3,1	3,0	2,2	1,1	2,5	4,9	5,5	3,6

Таблица 1.2.4.

Максимальный порыв скорости ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
18	14	18	22	18	18	18	14	8	18	24	20	24

Таблица 1.2.5.

Количество осадков мм, по месяцам и за год.

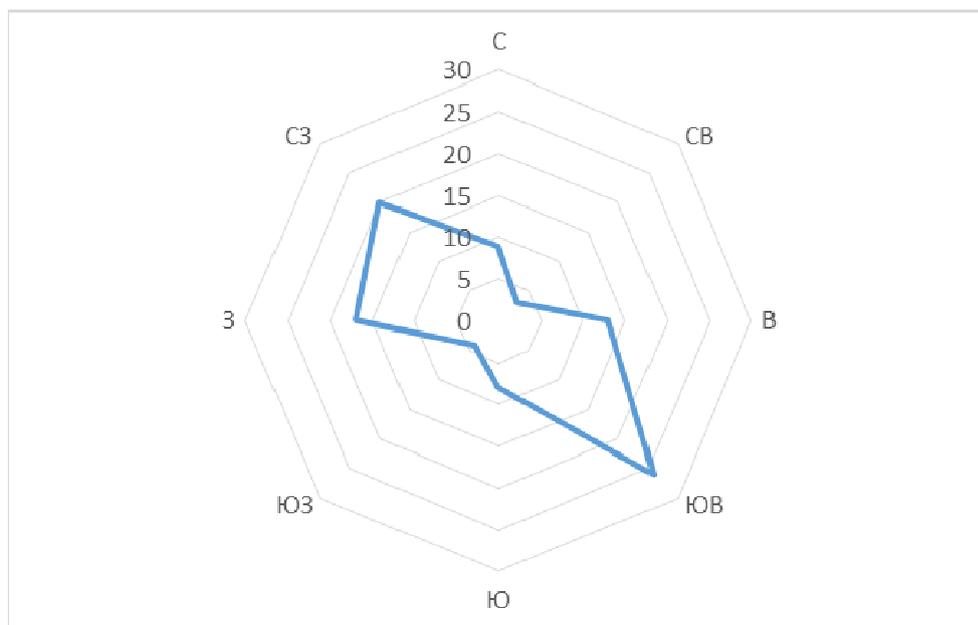
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,4	35,2	0,7	12,7	6,3	1,7	33,3	4,0	23,6	39,1	18,4	20,1	202,5

Таблица 1.2.6.

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	9	3	13	26	8	4	17	20	28

Роза ветров Макатского района



1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Район проектируемых работ находится в зоне со значением повышенного потенциала загрязнения атмосферы, а климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется. Мониторинговые исследования на территории предприятия не ведутся.

1.2.3. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического Кодекса РК принимается, что при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП «Казгидромет». Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначенной для проведения систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и климата составляют сетевые организации РГП «Казгидромет», в том числе метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

На территории Атырауской области структурным подразделением РГП «Казгидромет», осуществляющим контроль атмосферного воздуха, является ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии» (далее по тексту - ЦГМ). Основной специализацией ЦГМ среди прочего является (<http://www.meteo.kz>):

- производство наблюдений - метеорологических, гидрологических,

- агрометеорологических;
- осуществление мониторинга загрязнения в воздушном бассейне города Атырау и в Макатском районе, поверхностных водах рек и водоемов, расположенных на территории зоны деятельности ЦГМ;
- составление и распространение прогнозов неблагоприятных метеоусловий;
- подготовка справок о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе и поверхностных водах (по постам контроля).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Макатского района проводится на 1 компактной станции наблюдения.

В целом по району Макат определяется до 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) диоксид азота; 3) сероводород; 4) оксид углерода.

В таблице 1.2.3.1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	Каждые 20 минут	В непрерывном режиме	Макатский район, п.Макат, ул.Алаш 23, дом культуры	диоксид серы, диоксид азота, сероводород, оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п.Макат за 1 квартал 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением **СИ** равным 1,7 (низкий уровень) и **НП=0%** (низкий уровень) по сероводороду. Максимально-разовые концентрации сероводорода составила – 1,7 ПДК_{м.р.}. По другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Средние концентрации диоксида азота составила – 2,72 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 1.2.3.4.

Таблица 1.2.3.4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
Район Макат								
Диоксид серы	0,0010	0,02	0,0012	0,0	0	0		
Оксид углерода	0,2757	0,09	2,2838	0,5	0	0		
Диоксид азота	0,1086	2,72	0,1262	0,6	0	0		
Сероводород	0,0011		0,0137	1,7	0,2	10		



Рисунок 1.2.3.1. Карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха Магатского района

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, могут быть выявлены при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности изменения окружающей среды не произойдут, состояние окружающей среды останется на существующем уровне.

1.4. Категория земли и цели использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Площадка строящегося «Завода по производству сжиженного азота и кислорода» расположена в Атырауской области, Магатском районе, на территории Химического завода, который находится в 32 км от города Атырау. Земельный участок расположения объекта принадлежит на правах аренды предприятию ТОО «TenizEcoService».

Технико-экономические показатели по генплану:

Наименование	В границе благоустройства	В границах благоустройства
Площадь участка, м ²	14 542,4 (100%)	14 542,4
Площадь застройки, м ²	849,4 (5,8%)	849,4
Площадь твердых покрытий, м ²	5 697,9 (39,2%)	5 697,9
Площадь озеленения, м ²	7 995,1 (55,0%)	7 995,1

Коэффициент застройки, %	6	6
Коэффициент озеленения, %	55	55

1.5. Характеристика проектируемого объекта

Цех разделения воздуха состоит из двух воздуходелительных установок КжК-0,5 производства ПКФ «Криопром» и резервуарного парка, состоящего из:

- двух резервуаров сжиженного кислорода вместимостью по 25,89м³ с массой хранимого криопродукта (по кислороду) 36,24т в каждом. Общее содержание окисляющего вещества кислорода- 72,48т;

- двух резервуаров сжиженного азота вместимостью по 25,89м³ с общей массой хранимого криопродукта (по азоту) - 41,42т;

- десяти резервуаров сжиженного азота вместимостью по 61м³ с массой хранимого криопродукта 48,8т в каждом с общей массой хранимого криопродукта 488т.

Линии производства азота и кислорода могут представлять опасность сразу по нескольким признакам: как оборудование, работающее под давлением, как электрооборудование, как оборудование, производящее окисляющее вещество кислород, а также и как оборудование, производящее азот.

На основании Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»

(с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2022 г.), Ст.70. Признаки опасных производственных объектов, ст.71 Опасные производствен-

ные объекты, Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 353 «Об утверждении Правил идентификации опасных производственных объектов», проектируемый объект относится к опасным производственным объектам 3 класса опасности (содержание окисляющего вещества кислорода больше 20т, но менее 200 тонн). Признаки опасности 2.1 -получение, использование, хранение, транспортирование опасных веществ; и 2.2 -использование оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С.

Азот газообразный отнесен к малоопасным по воздействию на организм веществам при соблюдении правил обращения (4 класс опасности), отбросной азот сбрасывается из воздуходелительной установки в атмосферу выше конька здания и рассеивается в воздухе, являясь основной составляющей воздуха.

Сжиженный азот является низкотемпературной жидкостью -198°С.

При его перевозке требуется постоянный контроль давления. Нормы заполнения емкости при транспортировке и хранении жидкого азота – не более 85%. При температуре транспортировки вещество не является горючим, однако повышение температуры приводит к испарению, переходу в газообразное состояние в высокой концентрации с опасностью взрыва. Обладает повышенной криогенной опасностью с риском обморожения кожи и слизистых. При утечках быстро испаряется, что приводит к высокой концентрации газообразного азота в воздухе. При вдыхании газообразного азота возможно развитие кессонной болезни, удушье (в том числе с летальным исходом при длительном действии в больших количествах). Азот охлажденный жидкий относится к опасным грузам 2 класса опасности, подкласс 2.1, порядковый номер ООН (UN) 1977.

Требуется постановка производственного объекта на учет в соответствии с Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 сентября 2021 года № 485. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 сентября 2021 года № 24574 «Об утверждении правил постановки на учет и снятия с учета опасных производственных объектов и опасных технических устройств».

1.5.1. Данные о проектной мощности объекта

Проектируемое производство продуктов разделения воздуха предназначено для удовлетворения технологических потребностей ТОО «TenizEcoService» г. Атырау,

Республика Казахстан в сжиженном азоте и кислороде, и небольшом количестве газообразного кислорода.

Жидкий кислород и азот используются как товар для коммерческих целей. Газообразный кислород предназначен для наполнения его в баллоны.

После реализации проекта «Завод по производству сжиженного азота и кислорода» будет иметь следующий состав производства продуктов разделения воздуха:

1. Цех разделения воздуха для производства сжиженного азота и кислорода, и газообразного кислорода, с размещением двух воздухоразделительных установок КжК-0,5 и двух компрессоров МКУ-55/71;

2. Хранилище сжиженных продуктов разделения воздуха.

3. Участок наполнения баллонов кислородом с размещением дополнительной рампы 2x5 баллонов.

«Завод по производству сжиженного азота и кислорода» может производить продукты разделения в количестве, указанном в таблице 1.5.1 В таблице указана максимальная производительность в каждом из режимов. Конкретное количество по каждому из продуктов разделения воздуха будет определяться самим Заводом в процессе эксплуатации установок КжК-0,5.

Таблица 1.5.1

№ п/п	Наименование продукта	Количество продукта	
1.	Кислород жидкий технический	1100 кг/ч	26 т/сут.
2.	Азот жидкий особой чистоты	1100 кг/ч	26 т/сут.
3.	Кислород газообразный технический	1120 м ³ /ч	26800 м ³ /сут.

1.5.2. Архитектурно-строительные решения

Проектом предусмотрено размещение одноэтажного здания – станция по получению сжиженного азота и кислорода.

Размеры здания в плане в крайних осях 18,0 x 38,0 м.

Высота основного объема здания от отм. 0.000 до кровли составляет 7,8 м.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке -21,50 м в Балтийской системе высот.

Конструктивно здание металлокаркасное.

Наружные стены выполняются из сэндвич-панелей.

Перегородки – кирпичные, из ПГП, ГСП по металлическому каркасу и стеклоалюминиевые.

Кровля здания - скатная.

Назначение - промышленное.

Уровень ответственности - нормальный.

Основные технико-экономические показатели объекта

Площадь застройки – 814,2 м²

Общая площадь – 14 205,5 м²

Строительный объем – 5 117,18 м²

Этажность – 1

Количество этажей – 1

Размещение проектируемого объекта выполнено в границах землеотвода КН 04-066-050-4099, площадь которого составляет 759681,00 м² (75,9681 га). Площадь территории в границах благоустройства – 32476,00 м² (3,2476 га).

Инженерно-геологические характеристики площадки строительства:

Площадка изысканий расположена в Атырауской области, Макатском районе, на территории Химическим завода, который находится в 32 км от города Атырау. Согласно СП РК 1.02-102-2014, приложение 2, категория сложности инженерно-геологических условий территорий определяется как сложная (III).

В литологическом разрезе проектируемой площадки бурением вскрыты отложения четвертичной системы, которые разделены на 5 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1а - Суглинок легкий песчанистый, преимущественно тугопластичная;

ИГЭ-1б - Суглинок легкий песчанистый, преимущественно текучий;

ИГЭ-2а - Супесь песчанистая, преимущественно пластичная;

ИГЭ-2б - Супесь песчанистая, текучая;

ИГЭ-3 - Глина легкая пылеватая, преимущественно твердая.

Грунты на проектируемой площадке преимущественно слабозасоленный, тип засоления преимущественно хлоридный. Все литолого-фациальные группы грунтов содержат в своем составе значительное количество карбонатов и гипсов.

Подготовительные работы:

На строительной площадке в подготовительный период произвести работы:

- устройство ограждения стройплощадки;
- выполняется геодезическая разбивка зданий и сооружений, внутривозрастных сетей и участков вертикальной планировки;
- определяются трассы инженерных подземных коммуникаций и закрепляются их опознавательными вешками;
- устройство временной автодороги на стройплощадке. Предусматриваются один въезд-выезд;
- устройство временных информационных щитов и расстановку дорожных и запрещающих знаков;
- обеспечение участка (объекта) производства работ временным электроснабжением, освещением, водой (тех.скважина. Питьевая вода – привозная сертифицированная в бутылках);
- обеспечить участок (объект) производства работ административно-бытовыми и гигиеническими помещениями;
- устройство площадки для мойки колес автотранспорта;
- создание складского хозяйства;
- обеспечение площадки (участков, объекта) необходимыми средствами пожаротушения: противопожарный инвентарный резервуар наземного исполнения объемом 30 м³ в радиусе не более 200 м от объекта строительства, с обогревом саморегулируемым электрическим кабелем в зимний период, на площадке из ж.б.плит дорожных типа ПД-6;
- установка пожарных щитов;
- установить временные контейнеры для мусора;
- разбивка осей проектируемых зданий и сооружений.

Для организации оперативно-диспетчерского управления работами, необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства, которая организуется с помощью систем мобильной связи Подрядчика.

Основной период включает в себя все работы по строительству объекта, прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций, возведению зданий и сооружений, благоустройству территории:

1) Возведение конструкций подземной части здания:

- устройство котлована под фундамент здания;
- устройство основания под фундаменты и уплотнение грунтов основания;

- устройство фундаментов, ограждающих и несущих конструкций подземной части здания;
- гидроизоляция;
- прокладка сетей глубокого и мелкого заложения;
- обратная засыпка и уплотнение.

2) Возведение конструкций надземной части здания:

- возведение несущих конструкций (стены и перекрытия);
- устройство кровельного покрытия;
- фасадные работы;
- установка оконных и дверных блоков;
- сантехнические и электромонтажные работы;
- устройство подготовки под чистые полы;
- штукатурные работы, облицовка поверхностей стен;
- устройство чистовых покрытий полов и малярные работы;
- сантехнические и электромонтажные работы по установке приборов и оборудования.

Вне здания производить работы по прокладке сетей мелкого заложения, по благоустройству территории и озеленению.

Электрические нагрузки

Проектируемое производство располагается в проектируемом модульном промышленном здании. Питание к двум воздухоразделительным установкам подается от строящейся комплектной двухтрансформаторной подстанции в железобетонном корпусе типа 2БКТП 1250-10/0,4-У1. Питание самой подстанции осуществляется от точки ввода двумя высоковольтными силовыми бронированными кабелями ВБбшВ-6 3х95 в безмасляной изоляции, по 1,12МВт каждый. Общая потребность в электроэнергии составляет 2,24 МВт.

Характеристика электрической сети:

- 3-х фазный переменный ток напряжением 6 кВ, частота тока 50 Гц для питания синхронных электродвигателей двух воздушных компрессоров МКУ-55/71 установленной мощностью 630 кВт каждого компрессора;
- 3-х фазный переменный ток напряжением 380/220 вольт, 4-х проводная система, частота тока 50 Гц (силовая сеть -380 В, цепи управления 220 В). Установленная мощность $186,4 \times 2 = 372,8$ кВт двух установок; общая мощность дополнительного оборудования –градирни, вентиляционного оборудования, насосной, освещения и др. -242,1кВт (см.книга 5 раздел ЭОМ).

Освещение.

В проектируемом цехе предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение, обеспечивающее разряд зрительной работы VIIa для основного оборудования при постоянном обслуживании. Внутреннее освещение разработано в разделе ЭОМ данного комплекта. Освещение площадки проектируемого производства разработано в разделе ЭН данного комплекта.

Заземление и молниезащита.

Объектом установки молниезащиты и заземления является цех и резервуарный парк. Защищаемое сооружение относится к обычным с точки зрения молниезащиты сооружениям.

Защита зданий от разрядов молнии осуществляется с помощью молниеотводов. Молниеотвод представляет собой возвышающееся над защищаемым объектом устройство, через которое ток молнии, минуя защищаемый объект, отводится в землю. Оно состоит из молниеприемника, непосредственно воспринимающего на себя разряд молнии, токоотвода и заземлителя.

Водопотребление

Потребителями охлаждающей воды от проектируемой градирни типа VR2S-5 являются:

- 2 воздушных компрессора МКУ-55/71 – $80 \times 2 = 160 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- 2 холодильных машины «Copeland», США – $9 \times 2 = 18 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- 2 компрессорно-ресиверных агрегата АКР-25 – $22 \times 2 = 44 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- 2 теплообменника АК 3363.000 - $2 \times 2 = 4 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- 2 охладителя масла АК 2010.09.000 $2 \times 13 = 26 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Расход воды на охлаждение оборудования может увеличиваться в жаркое время года.

Водоснабжение и пожаротушение

Питьевой водопровод

Вода на хоз-питьевые нужды завода подается двумя вводами. Ввод выполнен в помещение насосной из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 диаметром 165 x 9,5 мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод рассчитан на пропуск хоз -питьевого расхода воды для нужд персонала завода, подпитки градирни, а также расхода на нужды внутреннего пожаротушения.

Для учета воды на хоз-питьевые нужды был принят общий водомер ... с имп. выходом, установленный в помещении насосной.

Для учета воды на хоз питьевые нужды персонала был принят водомер устанавливаемый в помещении насосной.

Для учета воды на подпитку градирни был принят водомер устанавливаемый в помещении насосной.

Магистраль и разводка по С/У хоз -питьевого водопровода (система В1) монтируются из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PN20.

При прохождении горизонтальной разводки через внутренние стены, двери и другие строительные конструкции применять гильзы.

Напор наружных сетей не обеспечивает требуемый напор в системе хоз -питьевого водопровода. Запроектировано две насосных станции на секции: на хоз-питьевые нужды персонала: COR-2 HelixV 605/Skw-EB-R. $Q=3,227 \text{ м}^3/\text{ч}$, 30,90 м (1 рабочий, 1 резервный), (или аналог). Станция - полностью автоматизированная комплексная установка повышения давления с вертикальными насосами высокого давления , с постоянным отслеживанием основных неисправностей и количества включений . Насосная установка оборудована вибровставками и виброкомпенсаторами. Устанавливается в помещении насосной. Для подпитки градирни устанавливается два насоса HiMulti 5-45iPQQ=1.20л/с, H=2,5 м. (1 рабочий, 1 резервный).

Перед насосными установками в помещении насосной предусмотрена станция водоподготовки с расходом воды $Q=5,218 \text{ л/с}$. Типы станции и производителей согласовать с Заказчиком проекта.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения теплоизолируются изоляцией "К-FLEXST" толщиной 9 мм .

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от проточных водонагревателей TSARSBERG устанавливаемые на умывальники и душевых сетках.

Канализация бытовая

Стояки и разводка бытовой канализации монтируется из полипропиленовых канализационных труб производства "Контур". Магистральные сети прокладываются в полу, монтируются из безраструбного чугуна SML.

На стояках устанавливаются ревизии для прочистки засоров в системе канализации.

При прокладке выпуска, предусмотреть устройство под трубопровод песчаного основания

высотой 150мм, не содержащих твердых включений. Обратную засыпку производить также отсевом или мягким грунтом от низа трубопровода и на 300мм выше верха трубопровода. Выше - обратная засыпка местным грунтом без включения строительного мусора с коэффициентом уплотнения 0,95.

Внутренний противопожарный водопровод

Система ВПВ завода - водозаполненная.

Для повышения давления на ВПВ устанавливается насосная станция: COR-2 HelixV 1605/Skw-EB-RQ=5.2л/с, H=45м. (1 рабочий, 1 резервный).

Станция - полностью автоматизированная комплексная установка повышения давления с вертикальными насосами высокого давления, с постоянным отслеживанием

основных неисправностей и количества включений. Насосная установка оборудованы

Трубопроводы ВПВ: Стальные электросварные трубы по ГОСТ 10107-91 с наружным антикоррозионным покрытием.

Насосная установка для противопожарных целей запроектирована с ручным, дистанционным (от кнопок, устанавливаемых в шкафах у пожарных кранов) и

автоматическим управлением. Одновременно с пуском пожарных насосов открываются задвижки с электроприводом на вводе.

Таблица 1.5.2.

Взрыво – и пожароопасность	Показатели пожаро- и взрывоопасности	Рекомендованные средства пожаротушения	Средства инд. Защиты при тушении пожара
Кислород	Не горюч и не взрывоопасен Маслоопасен	Вода, пены, углекислота, сухой порошок.	Защитный костюм типа Тн.

Вентиляция

В проекте учтены основные требования к вентиляции цеха, в котором производится кислород:

Разработана постоянно действующая приточно-вытяжная вентиляция с отрицательным балансом, для исключения попадания кислорода в случае утечки в смежные помещения.

Аварийная вентиляция предусматривается снизу, т.к. кислород тяжелее воздуха и скапливается внизу, постоянно действующая приточная вентиляция по сигналу газоанализатора о превышении содержания кислорода в воздухе более 23% отключается, и в верхней части помещения открываются автоматические дроссельные клапаны для притока воздуха. Приемные отверстия для удаления воздуха системами общеобменной и аварийной вентиляции из нижней зоны следует размещать на уровне до 0,3 м от пола до низа отверстий.

Основными требованиями к вентиляции являются предотвращение перетекания кислорода в смежные помещения (помещения двухэтажного пристроя здания) и снижение концентрации кислорода в объеме помещения до значения 23% за время не более 5 мин. Для этого в смежных помещениях предусматривается постоянный положительный баланс относительно цеха.

Учтено требование предпочтительного размещения вентиляционных установок, обслуживающих помещения с кислородным оборудованием, на открытых площадках.

Учтено требование о размещении вытяжных и аварийных воздухопроводов на расстоянии не менее 30 м включительно по горизонтали от воздухозаборных воздухопроводов. Приточная и вытяжная системы вентиляции цеха расположены с противоположных сторон и углов здания, требование соблюдается.

Выброс воздуха, удаляемого аварийными вентиляционными системами, должен обеспечиваться на высоте не менее 5 м над коньком кровли.

Запрещается устанавливать зонты на шахтах вытяжной аварийной вентиляции, через

которые может выбрасываться среда, значительно (более 30%) обогащенная кислородом.

В помещениях, где возможен пролив жидкого кислорода, следует предусматривать системы воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией. Устройство водяного и парового отопления не допускается. 6.9 Температура нагревательных элементов в системе воздушного отопления помещений с кислородной опасностью не должна превышать 403 К (130 °С) включительно.

На воздуховодах приточной вентиляции предусмотрены самозакрывающиеся обратные клапаны с указателями их рабочего положения, изолирующие от попадания кислорода из помещения при остановке вентилятора.

На воздуховодах систем приточной вентиляции и воздушного отопления предусмотрены в целях предотвращения проникновения в помещение продуктов горения (дыма) во время пожара огнезадерживающие клапаны в местах пересечения воздуховодами противопожарных стен.

Вентиляционные воздуховоды, а также переключающие и регулирующие клапаны и задвижки вентиляционных систем для помещений с большим количеством обращаемого кислорода должны быть выполнены из материалов, не сгораемых в кислороде.

Вентиляторы должны быть соединены с электродвигателем непосредственно.

Забор наружного воздуха для приточных систем вентиляции должен устраиваться из незагрязненной зоны. В районах песчаных бурь и интенсивного переноса пыли и песка (г.Атырау) за приемными отверстиями следует предусматривать камеры для осаждения пыли и песка (ЦКО-3) и размещать низ отверстия не ниже 3 м от уровня земли, или использовать фильтр ФяБРБ.

Рециркуляция воздуха не допускается: из 5-метровых зон вокруг оборудования, расположенного в помещениях категорий В. Цех разделения воздуха относится к категории В3, габариты компрессора 8,7х9х3м. Т.е. во всем цехе не допускается рециркуляция воздуха.

Воздуховоды следует проектировать круглого сечения, из негорючего материала в среде кислорода – оцинкованной стали.

1.5.3. Сведения о комплексном использовании вторичных энергоресурсов, отходов производства

Воздух или азот, используемые для удаления паров растворителей после обезжиривания технологического оборудования должны выводиться из помещений по специальным трубопроводам в соответствии с Приказ МЧС Республики Казахстан от 18 июня 2021г №294 «Инструкция по безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха».

На трубопроводах сброса продувочного газа в атмосферу должно быть предусмотрено многократное разбавление паров растворителя воздухом для обеспечения предельно допустимых концентраций растворителя.

Для обезжиривания технологического оборудования должны применяться водные моющие растворы и растворители, отвечающие требованиям СТП 2082-594-2004. Отработанные водные моющие растворы должны сливаться в специальные емкости и утилизироваться. Допускается слив водных моющих растворов в канализацию после разбавления их до концентраций в соответствии с «Правилами приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов». Хлорированные растворители после их использования должны сливаться в закрытые емкости и утилизироваться.

Для слива конденсата из компрессора используется сборник продувок OWAMAT-12 -это испытанная система разделения масла и воды для диспергированных конденсатов. Эти модели (со свободным отделением масла и без него) предназначены для удаления синтетических

или минеральных масел, а также для обработки конденсата, образующегося в винтовых или поршневых компрессорах. Не требуют энергозатрат. В улавливающем устройстве грязи собирается поступающая вместе

с конденсатом грязь. Несвязанное масло отделяется от конденсата, поднимается в форме капель и течет через слив масла в защищенный от перелива маслосборник. Предварительно очищенный таким способом конденсат затем проходит через двухступенчатый фильтр OEKOSORB и сливается в канализацию.

Испарение жидких криогенных ПРВ производится в испаритель быстрого слива поз.1.14 на Плана расположения оборудования КС-22-12422-ТХ1.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий требуется для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса.

1.7. Ожидаемые виды воздействия, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду

В данном разделе представлена краткая информация об основных видах воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в период строительства и эксплуатации.

Эмиссии

Цех разделения воздуха состоит из двух воздухоразделительных установок КЖК-0,5 производства ПКФ «Криопром» и резервуарного парка, состоящего из:

- двух резервуаров сжиженного кислорода вместимостью по 25,89 м³ с массой хранимого криопродукта (по кислороду) 36,24 т в каждом. Общее содержание окисляющего вещества кислорода - 72,48 т;

- двух резервуаров сжиженного азота вместимостью по 25,89 м³ с общей массой хранимого криопродукта (по азоту) - 41,42 т;

- десяти резервуаров сжиженного азота вместимостью по 61 м³ с массой хранимого криопродукта 48,8 т в каждом с общей массой хранимого криопродукта 488 т.

Технологический процесс получения азота и кислорода основывается на методе низкотемпературной ректификации, который включает:

- очистку атмосферного воздуха от примесей;
- сжатие атмосферного воздуха;
- последовательное охлаждение сжатого атмосферного воздуха;
- сжижение сжатого атмосферного воздуха;
- низкотемпературную ректификацию атмосферного воздуха с получением азота.

В период эксплуатации источников выделения загрязняющих атмосферу веществ не имеет. Остальное имеющееся оборудование на предприятии, такие как компрессоры, теплообменники работают от электрической энергии и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не производится.

В период строительства в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в результате выполнения следующих видов работ: земляные, в том числе погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка материалов, сварочные, лакокрасочные, гидроизоляционные работы и механическая обработка материалов, также работа компрессора и дизельгенераторов.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, в период строительства составят 1,3892 тонн в год.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства, а также предельное содержание их в атмосферном воздухе населенных мест, представлен в таблице 5.6.2.

Водоснабжение

Влияние на водные ресурсы в период строительства и эксплуатации заключается в использовании воды на технологические нужды, отведение сточных вод в водные объекты. Намечаемая деятельность не предусматривает.

Почвы

Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки.

Недра

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не является проектом недропользования, проведение операций по недропользованию не предусматривается, следовательно, не окажет негативного воздействия на недра.

Физические воздействия

По проекту основными источниками электромагнитного воздействия на окружающую среду являются: двухтрансформаторная подстанция, высоковольтные линии электропередач. При нормальной работе проектируемых объектов напряжение электрического и электромагнитного полей не превысят предельно-допустимые нормативы.

В период строительства и эксплуатации ожидается шумовое воздействие на окружающую среду.

1.8. Информация об ожидаемых видах отходов

Период строительства

В процессе проведения строительных работ в рамках реализации намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- Железо и сталь
- Смешанные отходы строительства
- Битумные смеси
- Дерево
- Отходы сварки
- Смешанные коммунальные отходы
- Кабели
- Упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов
- Промасленная ветошь

Из них к опасным видам отходов относятся упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов и промасленная ветошь, остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период строительства составит 4,8 тонн в год.

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Промасленная ветошь;
- Люминисцентные лампы;
- Масла промышленные отработанные;
- Отходы негалогенизированных органических растворителей и их смесей;
- Отходы щелочей и их смесей;
- Отходы неорганических кислот;
- Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов

Из вышеперечисленных отходов в период эксплуатации к опасным видам отходов относятся масла промышленные отработанные, отходы негалогенизированных органических растворителей и их смесей, отходы щелочей и их смесей, отходы неорганических кислот, цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, промасленная ветошь. Остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период строительства составит 83,69 тонн в год.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

2.1. Социально-экономическая ситуация Атырауской области

Атырауская область находится на северо-западе РК и большей частью расположена в Прикаспийской низменности.

Как субъект административно-хозяйственной деятельности Атырауская область и г. Атырау демонстрируют высокие и стабильные темпы экономического роста. Область относится к регионам-донорам республиканского бюджета.

Приоритетным направлением развития региона является рост нефтегазовой отрасли.

Население

Численность населения Атырауской области на 1 февраля 2024г. составила 704,9 тыс. человек, в том числе 389,9 тыс. человек (55,3%) – городских, 315 тыс. человек (44,7%) – сельских жителей. Естественный прирост населения в январе 2024г. составил 1114 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1154 человека). За январь 2024г. число родившихся составило 1467 человек (на 1,9% меньше чем в январе 2023г.), число умерших составило 353 человека (на 3,5% меньше чем в январе 2023г.). Сальдо миграции отрицательное и составило - 281 человек (в январе 2023г. – -62 человека).

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2023г. составила 16399 человек. Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2024г. составила 19009 человек, или 5,4% к численности рабочей силы. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2023г. составила 591588 тенге, прирост к IV кварталу 2022г. составил 6,4%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2023г. составил 96,7%. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2023г. составили 358299 тенге, что на 12,5% выше, чем в III квартале 2022г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период на 1,2%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-феврале 2024г. составил 1740245 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,1% больше, чем в январе-феврале 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 0,6%, в обрабатывающей промышленности - на 6,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 12,6%, а в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений производства уменьшилось на 1,3%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-феврале 2024 года составил 12112,9 млн.тенге, или 101,4% к январю-февралю 2023г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2024г. составил 7392,7 млн. ткм(с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 100% к январю-февралю 2023г.

Объем пассажирооборота – 645,4 млн.пкм, или 93,9% к январю-февралю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 115024 млн.тенге, или 107,9% к январю-февралю 2023 года.

В январе-феврале 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 33,3% и составила 65,9 тыс. кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась – на 6,2% (64 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2024г. составил 345403 млн.тенге,

или 77% к январю-февралю 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2024г. составило 14484 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4%, в том числе 14090 единиц с численностью работников менее 160 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11132 единицы, среди которых 10738 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12462 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,4%.

Экономика

Краткосрочный экономический индикатор за январь-февраль 2024 года к январю-февралю 2023 года составил 100,2%. Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2023г. составил в текущих ценах 9682340,9 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2022г. реальный ВРП увеличился на 109,3%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,5%, услуг – 32,6%.

Индекс потребительских цен в феврале 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 102,1%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,9%, непродовольственные товары – на 2%, платные услуги для населения – на 2,6%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. понизились на 3,4%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2024г. составил 71888,2 млн. тенге, или на 0,3% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2024г. составил 986252,4 млн. тенге, или 97% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 22,3 млн. долларов США и по сравнению с январем 2023г. уменьшилась на 34,8%, в том числе экспорт – 4,1 млн. долларов США (на 44,5% меньше), импорт – 18,2 млн. долларов США (на 31,9% меньше).

2.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия

2.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
 - рекреационные ресурсы;
 - памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - рыболовство;

- структура землепользования;
- сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой оценки воздействия на ОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения, При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с

технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, ременных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются.

ГРАДАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.1.

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

ГРАДАЦИИ ВРЕМЕННЫХ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.2.

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше	2

продолжительности	3-х месяцев) до 1 года	
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

ГРАДАЦИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.3.

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

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленных в таблицах 2.1.-2.3., суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

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

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды (таблица 2.4).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.4.

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

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

2.2.2. Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

Таблица 2.5.

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность

+3	+5	+3	-2	-4	-1
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = (-2)+(-4)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+11) + (-7) = (+4)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>здоровье населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Улучшение санитарных условий проживания</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временный	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+5	+3	-1	-5	-1
Сумма = (+2)+(+5)+(+3)= +10			Сумма = (-1)+(-5)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+10) + (-7) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временный	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)=+11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
<i>Высокое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие - <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временный	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
<i>Высокое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>наземная транспортная инфраструктура</i>					
Положительное воздействие – <i>Развитие транспортной инфраструктуры</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
<i>Высокое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>структура землепользования</i>					
Положительное воздействие - <i>Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель</i>			Отрицательное воздействие – <i>Вывод земель из оборота</i>		

Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+5	+2	-1	-5	-1
Сумма = (+1)+(+5)+(+2)=+8			Сумма = (-1)+(-5)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+8) + (-7) = (+1)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для осуществления намечаемой деятельности рабочим проектом не предусмотрено рассмотрение разных вариантов реализации намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность будет реализована в соответствии с рабочим проектом, в котором определено расположение проектируемых объектов, выбор оборудования и другие технические решения. Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом "Завод по производству сжиженного азота и кислорода" по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

3.1. Сроки строительства

Общая продолжительность строительства объектов по Рабочему проекту составит около 12 месяцев. Начало строительства планируется в 2024 году, окончание в 2025 году. Ввод в эксплуатацию проектируемых объектов в 2025 году. Срок эксплуатации аналогичных объектов составляет порядка 30-40 лет, техническое состояние поддерживается проведением плановых капитальных ремонтов. Ликвидация завода не предусматривается.

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

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов будет оказывать воздействие на компоненты природной среды. В таблице 4.1 приведен краткий обзор итоговых данных о существенности воздействия и факторам возможного воздействия на компоненты окружающей среды в результате намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации. Настоящий раздел выполнен в соответствии с п.6 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 4.1

Компоненты окружающей среды, подверженные воздействию

Элементы биосферы	Факторы воздействия
Жизнь и здоровье людей, условия их проживания	Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ в атмосферный воздух. Для определения существенности воздействия намечаемой деятельности выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и в ближайшей жилой застройке, результат которого показал отсутствие превышения ПДК по всем загрязняющим веществам. Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.
Биоразнообразие	На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают. Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территории и землях государственного лесного фонда. Нанесение некомпенсируемого ущерба видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности не будет, снос зеленых насаждений не планируется. Территория, где намечается хозяйственная деятельность по реализации рабочего проекта не входит не в один из охотничьих хозяйств области. Непосредственно на территории объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории и близостью с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. На территории проектируемого завода не встречаются редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных, пути миграции животных на территории строительства отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности не окажет прямого воздействия на животный мир. Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.
Земельные ресурсы, почва	Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы. Таким образом, реализация намечаемой

	<p>деятельности окажет существенное воздействие на почвенный покров путем формирования техногенного ландшафта и нарушением почвенного покрова.</p>
Водные ресурсы	<p>Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Прямого воздействия намечаемая деятельность на качество поверхностных вод не окажет. Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. Площадь влияния проектируемого завода ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе в период строительных работ. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается. Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.</p>
Атмосферный воздух	<p>Фактором воздействия на атмосферный воздух в период строительства является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов техники и строительного оборудования. Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается. В настоящем отчете расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах проектируемых источников в период строительства объекта. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.</p> <p>Результат расчета по оценке загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при в период строительства проектируемых объектов не превышает ПДК для населенной местности по всем загрязняющим веществам и группе суммации, радиус воздействия ограничивается границей санитарно-защитной зоны (300 м), воздействие в жилой зоне оказано не будет. Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации завода отсутствуют. Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на атмосферный воздух, при этом радиус воздействия ограничен территорией СЗЗ, превышение нормативов качества (ПДК) по всем загрязняющим веществам при безаварийном режиме работы завода не предусматривается.</p>
Объекты историко-культурного наследия	<p>Согласно постановлению акимата Атырауской области от 14 сентября 2020 года №169 об утверждении "Государственного списка памятников истории и культуры местного значения" в зоне земельного отвода намечаемой деятельности памятников историко-культурного наследия местного значения нет. В результате реализации намечаемой деятельности существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические оказано не будет.</p>

5. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

5.1. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на социально-экономические условия жизни местного населения, путем обеспечения жителей ближайших населенных пунктов рабочими местами. Обеспечение соблюдения санитарных и экологических норм и требований в процессе реализации намечаемой деятельности, предотвратит возможные аварийные ситуации и создаст благоприятные условия жизни рабочего персонала в процессе строительства и эксплуатации объекта. По данным раздела "Проект организации строительства" к рабочему проекту в период строительства проектируемых объектов численность, работающих в период строительства составит – 50 человек. По проекту для управления технологическим процессом и организации профилактического обслуживания

оборудования предусматривается персонал с учетом штатного расписания объекта. Численность персонала завода на период эксплуатации составит около 15 человек. В связи с этим реализация рабочего проекта обеспечит местное население рабочими местами. Таким образом, влияние реализации намечаемой деятельности на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики Магатского района, так и для трудоустройства местного населения.

5.2. Воздействие на растительный и животный мир

5.2.1. Растительный мир

Растительный покров района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Характерная для растительности данного региона пространственная неоднородность (комплексность) вызвана колебаниями уровня Каспийского моря.

При этом основным фактором, обуславливающим ее динамику, является смена водно-солевого режима почв.

С одной стороны, при повышении уровня грунтовых вод, происходит вторичное засоление субстрата, в результате подтягивания солей к поверхности почвы при выпотном режиме.

5.2.1.1. Общая характеристика растительности района

Растительность Атырауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками.

В северо-западной части района по равнине на бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солонцах пустынно-степных формируются белоземельнопопынные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернопопынно - солянковыми, кокпеково - чернопопынными, еркеково – серопопынно - мятликовыми пастбищами. Группа белоземельнопопынных пастбищ представлена белоземельнопопынным, белоземельнопопынно-злаковым, белоземельнопопынно-солянковым типами.

Кроме попыны белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновые злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистая, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, мортука восточного, бурачка пустынного.

Небольшими пятнами по межбугровым понижениям формируются эфемеровые (Косте кровельный) и разнотравные (тысячелистник мелкоцветковый, сирения стручковая, василек красивый) типы пастбищных угодий.

Незначительное распространение получили бияргуновые, лерхианово-попынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, кияк, шагыр. Данные пастбища самостоятельных массивов не образуют, встречаются в комплексе друг с другом, а также с шагыровыми, кияковыми, жузгуновыми типами пастбищных угодий.

На пастбищных угодьях наблюдается общая тенденция к депрессии растительного покрова под влиянием интенсивного использования. Постоянный бессистемный выпас скота вблизи зимовок, источников водопоя значительно ухудшает кормовые качества пастбищ, резко

снижает их продуктивность, приводит к засорению вредными и непоедаемыми, а также ядовитыми травами (адраспан, молочай). По понижениям приморской равнины на аллювиально-луговых почвах формируются солянковые (солянка натронная, сведа высокая, солянка Паульсена), кустарниковые. Встречаются в комплексе друг с другом. Группа кустарниковых пастбищ представлена тамарисково - ажрековым, тамарисково - солянковым и тамарисково - полынным типами.

5.2.1.2. Состояния растительного покрова под воздействием производственного процесса

Возрастающие масштабы нагрузки от строительных работ и связанные с ними загрязнения, а также транспорт, оказывают чрезмерное воздействие на растительный покров и способствуют широкому рассеиванию и миграции химических элементов, а также их локальному накоплению в структурных компонентах почвенного и растительного покрова.

Восстановление растительности до умеренно нарушенной, наблюдается на участках, которые в прошлом были наиболее сильно подвержены пастбищной дигрессии. Это типчакотырсиковые, житняково-ковыльные сообщества на светлокаштановых солонцеватых почвах. В настоящее время эти сообщества заменены длительно-производными, в которых доминантами выступают виды более устойчивые к выпасу, такие как полынь лерховская (*Artemisia lericheana*), типчак (*Festuca sulcata*). В травостое значительно участие индикаторов деградации пастбищ - полыни австрийской, кое-где итсигека (*Anabasis aphylla*). и однолетников (*Eremopyrum orientale*, *Allysum desertorum*, *Ceratocarpus arenarius*).

Сильно нарушенная растительность (кратковременно-производные бурьянистые группировки) встречается фрагментарно вдоль постоянно действующих дорог и вокруг ранее пробуренных буровых скважин.

На всех участках, где разрабатываются нефтегазовые месторождения, прослеживается нефтяное загрязнение почвы. Восстановление растительности в зоне нефтяного загрязнения крайне затруднено.

Следует также отметить, что сброс на поверхность почвогрунтов, главным образом засоленных, и поступление в почву высокоминерализованных вод, образующихся при бурении, приводит к дальнейшему засолению почв. Поэтому, восстановление растительности на почвах солонцового ряда идет на фоне усиливающейся галофитизации в сторону развития солянковой растительности.

Восстановление же злаковой растительности на светлокаштановых почвах идет по пути образования сорнотравных группировок из однолетних солянок и проходит через полынную стадию, так как полыни более устойчивы к засолению почв.

5.2.1.3. Характеристика воздействия процесса строительного-монтажных работ на растительные сообщества

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтностабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтностабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при строительных работах будут являться:

- *Механические нарушения*, связанные с установкой технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно на промплощадках всегда сопровождаются менее

сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности.

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

■ *Загрязнение растительности.* Источниками загрязнения являются твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются утечки ГСМ, места складирования отходов, выхлопные газы автотранспорта.

■ Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

■ пространственный масштаб воздействия - ограниченное (2) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

■ временной масштаб воздействия –постоянное (5) - продолжительность воздействия свыше 5 лет;

■ интенсивность воздействия (обратимость изменения) (1) поверхность оцениваемой площади нарушена локально (до 10%) сохранены основные структурные черты и доминирование видового состава.

РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Таблица 5.2.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Незначительное воздействие 1	10	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на растительность района расположения участка работ присваивается «*средняя*» площадь нарушена локально. Наблюдается хаотичное внедрение сорной флоры, частичная замена доминантов содоминантами. Фрагментарное нарушение структуры травостоя.

5.2.1.4. Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или другим твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтом режиме работ;
- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива ГСМ произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией;
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории завода.

5.2.2. Животный мир

При анализе современного состояния животного мира выделяются участки различной степени нарушенности состояния природной среды. Площадка расположения завода является сильно преобразованной. Фаунистические сообщества рассматриваемой территории длительное время подвергались антропогенному воздействию (нефтедобыча и перевыпас скота).

5.2.2.1. Общая характеристика фауны региона

Земноводные и пресмыкающиеся. В исследуемом регионе земноводные представлены одним видом - зелёной жабой, а пресмыкающиеся - 16 видами.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами (среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела- змея.

Пресмыкающиеся в арало-каспийских пустынях занимают ведущее место в биоценозах и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые ящерицы являются надежными индикаторами состояния среды и могут использоваться для мониторинга при освоении нефтегазовых месторождений в регионе. В пределах исследуемой территории встречается наиболее редкий представитель пресмыкающихся - четырёхполосый полоз, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан.

Птицы. Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик, здесь встречаются 5 видов хищных птиц (курганник, степной орёл, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зук), 2 вида рябков (чернобрюхий рябок и саджа), 2 вида сов (филин, домовый сыч), 4 вида ракшеобразных (сизоворонка, золотистая и зеленая щурки и угод), 3 вида славковых (северная бормотушка, пустынная славка и славка-завирушка), 2 вида каменок (пустынная и плясунья), 2 вида воробьёв(домовой и полевой), и один вид овсянок (желчная овсянка). У временных водоёмов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка).

В количественном отношении в пустынях разного вида достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуньи, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) связаны, в основном, синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удода). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормёжке встречаются многие виды обитателей пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большинстве территории региона в гнездовой период составляет от 8 до 50 птиц на 1 км (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель-май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причём здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околородные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоёмы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня.

Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орёл, чернобрюхий рябок и саджа, другие виды (могильник, балобан, журавль-красавка, джек и филин) и на территории исследуемого региона встречаются в небольшом числе.. На пролёте в заметном количестве отмечены пеликаны, фламинго и черноголовые хохотуны, которые охраняются Законом и требуют бережного отношения

Млекопитающие. Исследуемый регион зоогеографически относится к северным арало-каспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных. Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из

6 видов. Ирено-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой и общественной полевкой. Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида - тушканчик-прыгун и хомячок Эверсмана. Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка и барханный кот) занесены в Красную Книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным. Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Мониторинг за состоянием популяций этих млекопитающих в течение последних десятилетий проводился противочумной службой республики, которая в последние годы нуждается в финансовой поддержке. Общая численность и плотность широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тамарисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще реже.

5.2.2.2. Факторы воздействия на животный мир

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности видов противодействовать антропогенному вмешательству

Основными факторами деградации мест обитания животных и как следствие снижение численности биocenозов являются:

- Антропогенные (выкорчевка кустарников, загрязнение водных артерий, животноводческое загрязнение);
- Техногенные (строительство зданий и сооружений, разведка, добыча, транспортировка, переработка нефти и газа).

К антропогенным факторам воздействия на биocenозы можно отнести нерациональное природопользование, перевыпас скота, засорение пастбищ, заготовка древесины, выкорчевывание кустарников, загрязнения воды в реках, особенно в местах массового водопоя скота. Следствием этих воздействий является нарушение и непредсказуемость направлений формирования растительного и почвенного покрова, разрушение среды временных убежищ на путях миграции птиц и животных, эрозия почв, вторичное засоление почв, нарушение пойменного режима почв и растительности в поймах рек.

Под воздействием хозяйственной деятельности происходит дестабилизация традиционных местообитания животных, гнездования и миграционных путей многих видов фауны. Наблюдается сокращение ареалов и уменьшение плотности популяций в местах концентрации людей и районов интенсивного развития нефтедобывающей отрасли.

В настоящее время в Западном регионе Казахстана зафиксировано фронтальное умеренное опустынивание в результате природных и антропогенных факторов. Места обитания наземной фауны и птиц трансформированы, ландшафты антропогенно нарушены.

Рост нефтедобычи, связанный с освоением разведанных в данном регионе нефтегазовых месторождений способствует быстрому и повсеместному загрязнению природной среды региона.

Территории этих месторождений представляют собой техногенные ландшафты.

Техногенно-нарушенные ландшафты практически полностью изъяты из местообитаний животных. Около границ нефтяных месторождений Прикаспия встречаемость животных, птиц в 10 раз меньше, чем в природных пустынных ландшафтах. В местах нефтедобычи высок фактор беспокойства, концентрация техники, оборудования и людей отпугивает животных, что приводит к изменениям традиционных путей миграции, гнездования, водопоя животных и птиц.

5.2.2.3. Характеристика воздействия на животный мир

Среди основных факторов воздействия на животных, при всех видах работ, можно

выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- механическое воздействие при производственном процессе;
- временная или постоянная утрата мест обитания;
- химическое загрязнение почв и растительности;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние строительных и производственных работ неоднозначно сказывается на фауне региона. Большое влияние на фауну оказывают строительные работы, связанные с прокладкой дорог, трубопроводов, линий электропередач, установкой технологического оборудования и т.д. они создают условия для проникновения в естественные ландшафты чуждых элементов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на аборигенную фауну.

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности углеводородным сырьём, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействию) оказывающих отрицательное влияние на животных можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Таблица 5.2.2.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Слабое воздействие 2	20	Средняя значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Слабое воздействие 2	20	Средняя значимость
	Изменение численности	Локальное воздействие	Постоянное воздействие 5	Незначительное воздействие	4	Низкая значимость

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
	биоразнообразия	2		1		
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Восстановление видового состава ограничено возможно. Умеренные воздействия, связаны с частичной порчей мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления) в результате строительства, например прохождение мест гнездования или загрязнения; гибель отдельных особей при нефтяных или других разливах.

5.2.3. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира

Воздействие в процессе строительных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранирующими устройствами и заглублениями.

5.3. Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Поприродно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан территория завода расположена в пределах пустынной полупустынной зоны Прикаспийской низменности.

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы. Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основными источниками засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод.

В прилегающем районе встречаются следующие почвы.

- Примитивные приморские;
- Суглинок

- Солончаки
- Песчаныеотложения
- Пески.

В почвенно-геоботаническомотношении данная площадь относитсяк пустынной зоне.СистематическийсписокпочвАтыраускойобласти:

- Светлокаштановые:светлокаштановыеенормальные,светлокаштановыеесолонцеватые.
- Лугово-каштановые:лугово-каштановыеобыкновенные,луговокаштановыеесолонцеватые.
- Бурыепустынные:бурыепустынныеенормальные,бурыепустынныеесолонцеватые,бурыепустынныеэродированные,бурыепустынныемалоразвитые.
- Серобурыепустынные:серобурыепустынныеенормальные,серобурыепустынныеесолонцеватые,серобурыепустынныеэродированные,серобурыепустынныемалоразвитые.
- Лугово-бурыепустынные:лугово-бурыеобыкновенные,лугово-бурыесолонцеватые,лугово-бурыесолончаковатые.
- ТакырыСолончаки:солончакиостаточные,солончакисоровые,солончакилуговые,солончакиприморские.
- Солонцы:солонцыпустынно-степные,солонцылугово-степные,солонцыпустынные,солонцылугово-пустынные,солонцылуговые.
- Аллювиальнолуговыеобыкновенные,аллювиальнолуговыеесолончаковатые,Аллювиальнолуговыеесолончаковые.
- Лугово-болотные:лугово-болотныеесолонцеватые,лугово-болотныеесолончаковатые,лугово-болотныеесолончаковые,лугово-болотныеприморскиеесолончаковые.Болотные:болотныеприморскиеесолончаковые.

Мониторингпочвявляетсясоставнойчастьюсистемыпроизводственногомониторингаокружающейсредыипроводитсяцелью:

- своевременногополучениядостовернойинформацииовоздействииобъектовнапочвенныйпокров;
- оценкапрогнозаиразработкирекомендацийпопредупреждениюиустранениюнегативныхпоследствийтехногенноговоздействияпроизводственной деятельности наприродныекомплексы,рациональномуиспользованиюиохранепочв.

Непосредственнонаблюдениязадинамикойизменениясвоиствпочвосуществляютсянастационарныхэкологическихплощадках(СЭП),накоторыхпроводятсямноголетниеипериодическиенаблюдениязакомплексомпоказателейсвоиствпочв.Этинаблюденияобеспечиваютвыявлениеиизмененийнаправленностипротекающихпроцессовисвоиств,определяющихэкологическоесостояниепочв;выявлениятенденцийидинамикиизменений,структурыисоставапочвенно-растительныхэкосистемподвлиянием действияприродныхиантропогенныхфакторов.

Проводимыйэкологическиймониторингосуществляетконтрольсостоянияпочвсцельюсохранения ихресурсногопотенциала, обеспеченияэкологической безопасности и производства, условийпроживанияиведениятрудоваидеятельностиперсонала.

5.3.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при разведке месторождений полезных ископаемых открытым способом, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты. Поэтому одной из главных задач Отчета о возможных воздействиях - правильно оценить степень воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров и растительные комплексы площади работ.

Деградация почвенно-растительных экосистем в процессе существования какой-либо нагрузки будет напрямую зависеть от степени их устойчивости. В понятие устойчивости почв входит как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв.

Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и «сбрасыванием» воздействия за пределы экосистемы.

Основными показателями, по которым проводится оценка устойчивости почв, являются:

- ◆ Дефлированность почв;
- ◆ Наличие линейных форм эрозии;
- ◆ Потенциальная опасность плоскостного смыва;
- ◆ Степень развитости почвенного профиля;
- ◆ Сложение почв;
- ◆ Структура почв;
- ◆ Механический состав почв;
- ◆ Содержание гумуса;
- ◆ Реакция рН;
- ◆ Емкость поглощения;
- ◆ Проективное покрытие растительностью;
- ◆ Интенсивность биологического круговорота.

Существует вероятность загрязнения почв на территории предприятия и вокруг него вследствие разлива углеводородов и химикатов, а также сбросов. Данное воздействие считается умеренным с учетом объема углеводородов, химикатов и реагентов, которые будут использоваться для производства, и способы управления и снижения риска, которые будут применяться для сведения риска к минимуму, включая специально отведенные контейнеры и территории для хранения.

Эрозия почв возникает вследствие риска, исходящего от открытых дорог и участков, подвергающихся изменению рельефа, а также нарушение растительного слоя может привести к росту эрозии сваленных и локальных почв. Ветровая эрозия во время летних сильных ветров представляет опасность локальной потери почвы на рассматриваемой территории, особенно на открытых оголенных участках. Водяная эрозия локализуется после нерегулярных сезонных дождей и схода снега, и вряд ли приведет к значительной потере почв.

В данном разделе отчета о возможных воздействиях проанализированы основные виды и степень техногенного воздействия на почвенно-растительный покров при ведении работ и разработаны природоохранные мероприятия по снижению последствий этих воздействий.

Воздействие проектируемого производства на почвенный покров можно разделить на прямое и косвенное.

К прямому относятся воздействия, приводящие к нарушению почвенного покрова, изменению облика территории, сокращению площадей сельскохозяйственных угодий (заготовка кормов в том случае). Прямое воздействие приводит к образованию нового техногенного ландшафта в зоне влияния проектируемого производства.

К косвенному относятся воздействия, приводящие к ухудшению состояния земель, снижению плодородия почв, усилению процессов деградации, условий произрастания растений.

На период строительных работ негативное воздействие почвенно-растительные экосистемы испытывают в результате больших механических нагрузок (движение большегрузного автотранспорта, строительная техника). На стадии функционирования предприятия основными видами воздействия, оказывающими отрицательное влияние на почво-грунты, выступают химические типы воздействия.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

РАСЧЕТ ИНТЕГРАЛЬНОЙ (КОМПЛЕКСНОЙ) ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Таблица 5.3.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
Почвы	Интегральная характеристика физического воздействия на почвы	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
	Химическое загрязнение почв	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Механическими воздействиями может быть нарушен гумусово-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура; уплотнение иллювиального горизонта; активизироваться эрозионные процессы, без образования новых форм; способность почв к самовосстановлению своего габитуса при этом сохраняется.

5.3.2. Мероприятия по охране почвенного покрова

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают основные виды работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение всего периода строительства;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- Вывоз хозяйственно-бытовых стоков для обеззараживания на очистных сооружениях;
- Мониторинг почвенного покрова в районе СЗЗ в течение всего срока эксплуатации.
- Прокладка трубопровода из высокопрочных стальных труб с устройством противоаварийных мероприятий;
- Недопущение разлива нефтепродуктов и ГСМ при заправке и ремонте автотранспорта и механизмов;
- Временное хранение реагентов на складах в контейнерах и заводской упаковке без расфасовки;
- Выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов;
- Очистка территории от бытовых отходов;
- Восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

5.4. Воздействие на недра

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не является проектом недропользования, проведение операций по недропользованию не предусматривается, следовательно, воздействие на недра отсутствует.

5.5. Воздействие на водные ресурсы

5.5.1. Водопотребление и водоотведение

Период строительства

Источник водоснабжения

Обеспечение стройплощадок водой для бытовых и технических нужд обеспечивается путем подключения вагончиков к действующим городским сетям или доставкой воды цистернами. Обеспечение водой для питьевых нужд, путем доставки бутилированной воды.

Водопотребление

В процессе строительства проектируемых объектов вода будет расходоваться на следующие нужды:

- производственные нужды стройки;
- хозяйственно-бытовые нужды строителей;
- питьевые нужды строителей;
- гидроиспытание трубопроводов;
- противопожарные нужды.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Производственные нужды

По данным проектной группы ориентировочный объем воды для пылеподавления составит: 397 м³ (в 2024г.-210 м³; в 2025г. – 187 м³), для гидравлического испытания технологических трубопроводов – 18,1 м³ (в 2024г.-17,3м³; в 2025г. – 0,8м³).

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Производственная сточная вода. При накоплении дождевой и талой воды на строительном участке, вода будет откачиваться вакуум машинами. Собранные сточные воды также будут вывозиться на очистные сооружения подрядных компаний.

Водоотведение на хозяйственные сточные воды в период строительства.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на КОС подрядных компаний.

Нормы водоотведения сточных вод, образованных от жизнедеятельности рабочего персонала, приняты равными нормам водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для расчета потребности в воде на период проведения строительных работ использованы следующие показатели:

Нормы, используемые для расчета:

Хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сутки или 0,025 м³/сутки на 1 человека.

Количество персонала, задействованного во время строительства – 50 человек.

Время проведения строительных работ в 2024 году – 5 месяцев, в 2025 году – 7 месяцев.

Расчет потребности воды для хозяйственно-бытовых нужд

Норма расхода воды в сутки на человека принята 25,0 л = 0,025 м³.

2024 год: $150 \times 50 \times 0,025 = 187,5 \text{ м}^3/\text{период}$ и $1,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$

2025 год: $210 \times 50 \times 0,025 = 262,5 \text{ м}^3/\text{период}$ и $1,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Расчет водопотребления на производственные нужды в период строительства

Вода для производственных нужд на период строительства используется для увлажнения грунта на площадке строительства и на гидроиспытания труб.

При проведении работ предусмотреть установку 2 видов емкостей для хранения гидротестовой воды. Используемые емкости должны быть чистыми, не содержащими продукты коррозии, остатков нефтепродуктов и химических веществ, и предварительно будут пропарены. При хранении и транспортировке гидротестовой воды будут соблюдены меры по предотвращению ее загрязнения.

Перед и после каждого гидротеста, в обязательном порядке будет проведен анализ воды. Если по результатам анализа гидротестовая вода соответствует качеству воды для гидроиспытания, она будет повторно использована в этих целях проектом/другими проектами, для которых качество гидротестовой воды будет удовлетворять техническим требованиям. В случае превышения концентраций загрязнителей гидротестовая вода будет направляться в установленные места для сброса воды предприятия или передаваться в сторонние организации по договору.

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ представлен в таблицах 5.5.1-5.5.2.

Таблица 5.5.1

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ на 2025 год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год						Водоотведение, тыс.м ³ /год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Строительная площадка	0,4148	0,2273	0,0173			0,1875	0,21	0,2048		0,0173	0,1875	

Таблица 5.5.2

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ на 2025 год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год						Водоотведение, тыс.м ³ /год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Строительная площадка	0,4503	0,1878	0,0008			0,2625	0,187	0,2633		0,0008	0,2625	

Период эксплуатации*Источник водоснабжения*

Источником хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения завода по производству сжиженного азота и кислорода являются сети хозяйственно-питьевого водоснабжения п.Макад.

Водопотребление и водоотведение*Водопотребление*

По настоящему проекту на проектируемой площадке завода вода используется на производственные нужды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на технические нужды;
- на полив дорог;
- на восстановление противопожарного запаса воды в случае пожара.

Водоотведение

На площадке завода предусматриваются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- дождевая канализация.

Весь поверхностный сток с территории отводится в два колодца дождевых стоков.

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки самотеком поступают в канализационную насосную станцию, откуда периодически насосами откачиваются в сети хозяйственно-бытовой канализации п.Макад.

*Баланс водопотребления и водоотведения**Питьевые нужды:*

Норма питьевого водопотребления рассчитывается по формуле:

$$Q_n = N \times n \times M,$$

где N – длительность работ, сут

n – норма питьевой воды на человека, л/чел

M – количество работников, чел

Расчет норм водопотребления и водоотведения**Таблица 5.5.3.**

Наименование потребителей	Норма расхода, м ³ /сут	Количество человек	Время работ, сут	Общее потребление, м ³	
				сут.	на весь цикл
Питьевые нужды	0,15	15	365	2,25	821,25
Хозбытовые нужды	0,3	15	365	4,5	1642,5
Технические нужды	2,9		180	2,9	522
Всего:					2985,75

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации представлен в таблице 5.5.4.

Таблица 5.5.4

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год					Водоотведение, тыс.м ³ /год					
		На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Площадка завода	2,98575		0,82125			2,46375	0,522	2,46375			2,46375	

5.5.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Таким образом, непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается. Сбросов в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается. Намечаемая деятельность не окажет существенного воздействия на поверхностные и подземные воды. На основании вышеизложенного, можно сделать вывод – на поверхностные водные объекты оказывается косвенное воздействие, которое оценивается как допустимое.

5.6. Воздействие на атмосферный воздух

5.6.1. Характеристика климатических условий для оценки воздействия

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района размещения проектируемого объекта, приведены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1.

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

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение размерность	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
2	Коэффициент рельефа местности	h	1
3	Среднемесячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) °С	°С	+35,4
4	Среднемесячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °С	°С	-10,8
5	Скорость ветра, повторяемость которой не превышает 5%	U*, м/с	5,6

5.6.2. Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы

Период строительства

Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается. Работы будут проводиться в течение двух лет в теплый период года с 2024 года по 2025 годы. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточено по территории стройплощадки. Основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются:

- земляные работы, включающие в себя:
- разработку грунта бульдозерами в насыпь с перемещением;
- планировка площадки бульдозерами;
- устройство однослойных покрытий из щебня;
- разработку грунта бульдозерами;
- погрузка на автомобили-самосвалы экскаваторами разработанного грунта;
- засыпка траншей и котлован бульдозерами;
- бурение отбойными молотками;
- разгрузка щебня автомобилями-самосвалами.
- строительно-монтажные работы, включающие в себя:
- огрунтовку и окраску металлических и бетонных поверхностей;
- сварку металлоконструкций;
- газовую резку и сварку;

- сварку пластиковых труб;
- механическую обработку металлов станками и т.п.;
- гидроизоляцию фундаментов.

На период строительства будет 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из которых 3 организованных и 12 неорганизованных:

- Источник загрязнения 0001. Котел битумный
- Источник загрязнения 0002. Компрессор
- Источник загрязнения 0003. Сварочный агрегат
- Источник загрязнения 6001. Разработка грунта экскаваторами
- Источник загрязнения 6002. Перевозка грунта самосвалами
- Источник загрязнения 6003 Пересыпка строительного материала (щебень)
- Источник загрязнения 6004. Пересыпка строительного материала (песок)
- Источник загрязнения 6005. Выемка грунта бульдозерами
- Источник загрязнения 6006. Буровые работы
- Источник загрязнения 6007. Уплотнение грунта
- Источник загрязнения 6008. Сварочные работы
- Источник загрязнения 6009. Газовая резка
- Источник загрязнения 6010. Покрасочные работы
- Источник загрязнения 6011. Шлифовальная машина
- Источник загрязнения 6012. Полиэтиленовая сварка

При земляных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 % и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20 %. Окрасочные работы сопровождаются выделением в атмосферу таких загрязняющих веществ как ксилол, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, ацетон, спирт бутиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, бутилацетат. При проведении сварочных работ (ручная дуговая сварка, газовая резка) в атмосферу выделяются оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, азота диоксид, углерода пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. При сварке пластиковых труб в атмосферу выделяются оксид углерода и хлорэтилен. Нанесение битума и битумной мастики на фундаменты, гидроизоляция и укладка асфальтобетона сопровождается выделением в атмосферный воздух углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Разогрев битума и битумной мастики осуществляется в передвижных битумных котлах. При сжигании дизельного топлива в атмосферу выделяются окислы азота, оксид углерода, диоксид серы и сажа. В процессе разогрева от горячего битума и битумной мастики выделяются пары углеводородов предельных C₁₂-C₁₉.

На строительной площадке для сжатого воздуха используется передвижной компрессор, работающий на ДВС. От компрессора в атмосферу поступают окислы азота, оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, сажа, бензапирен и углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. При работе передвижного сварочного агрегата, работающих на ДВС, в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: окислы азота, серы диоксид, углерода оксид, сажа, бензапирен, углеводороды предельные, формальдегид. При работе передвижных источников в атмосферу неорганизованно выделяются окислы азота, серы диоксид, оксид углерода, сажа, бензапирен, углеводороды предельные (керосин).

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах при строительстве, относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности. Всего в период строительства будут выбрасываться в атмосферу от стационарных источников 19 вредных веществ.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при проведении строительных работ от стационарных источников, а также предельное содержание их в атмосферном воздухе населенных мест согласно, представлен в таблице 5.6.2.

Таблица 5.6.2

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	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			0.04		3	0.04798	0.0360125	0.9003125
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.002865	0.0018035	1.8035
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.133732111	0.016654	0.41635
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.021730355	0.0027074	0.04512333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.010305555	0.00048	0.0096
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.019304445	0.00542	0.1084
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.1593516	0.0500409	0.0166803
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0018908	0.00122288	0.244576
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00798	0.00535	0.17833333
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.5429	0.15714	0.7857
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.000001		1	0.000000191	0.000000009	0.009
0827	Хлорэтилен			0.01		1	0.000044	0.00000039	0.000039
1325	Формальдегид (Метаналь)		0.05	0.01		2	0.002208333	0.000096	0.0096
2752	Уайт-спирит				1		0.6036	0.1389	0.1389
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.0746	0.03506	0.03506
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.0052	0.03036	0.2024
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0.002		2	0.0001177	0.0001778	0.0889
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	2.021756	0.8879476	8.879476
2930	Пыль абразивная				0.04		0.0034	0.01985	0.49625
	В С Е Г О :						3.65896609	1.389222979	14.3682005

Оценка выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта (передвижные источники, постоянно работающие на площадке) проведена по приближенному расчету количества вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", утвержденной Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года.

Таблица 5.6.3.

Таблица результатов расчетов выбросов от передвижных источников

Наименование веществ	Удельные выбросы вредных веществ	Строительно-монтажные работы		
		Расход топлива, т,	г/сек.	т/год
дизельное топливо				
1. Углерода оксид- CO	0,047	105,94	0,4736627	4,97914240
2. Углеводороды (C _x H _y)	0,019	105,94	0,1914807	2,01284480
3. Азота диоксид- NO _x	0,033	105,94	0,3325717	3,49599360
4. Серы диоксид (SO ₂)	0,01	105,94	0,1007793	1,05939200
5. Сажа	0,0092	105,94	0,0927170	0,97464064
6. Формальдегиды	0,0027	105,94	0,0272104	0,28603584
7. Бенз(а)пирен	0,00000014	105,94	0,0000014	0,00001483
Всего, в том числе			1,2184231	12,8080641
Твердые			0,09272	0,97466
Газообразные			1,12570	11,83341

Период эксплуатации

Технологический процесс получения азота и кислорода основывается на методе низкотемпературной ректификации, который включает:

- очистку атмосферного воздуха от примесей;
- сжатие атмосферного воздуха;
- последовательное охлаждение сжатого атмосферного воздуха;
- сжижение сжатого атмосферного воздуха;
- низкотемпературную ректификацию атмосферного воздуха с получением азота.

В период эксплуатации источников выделения загрязняющих атмосферу веществ не имеет. Остальное имеющееся оборудование на предприятии, такие как компрессоры, теплообменники работают от электрической энергии и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не производится.

5.6.3. Сведения об аварийных и залповых выбросах

Период строительства

Технологические процессы при проведении строительных работ не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства могут быть связаны с разливами дизтоплива при аварии транспортных и строительных средств.

Период эксплуатации

Залповыми выбросами называются непостоянные (периодические), кратковременные выбросы в атмосферу, предусмотренные основным или вспомогательным (сопутствующим) технологическим процессом. В период эксплуатации залповые выбросы ЗВ в атмосферу отсутствуют.

5.6.4. Расчет рассеивания

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в

соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» (версия 4.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В ПК «ЭРА-Воздух» реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п (ОНД-86)).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

При построении карт изолиний от загрязняющих веществ были приняты следующие размеры расчетного прямоугольника составляют: X центра – 4485, Y центра – 1896; высота – 3850 м, ширина - 9050 м, заданный шаг расчетной сетки составляет - 50 м.

На период строительства проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику.

Расчетный прямоугольник выбран для определения максимальных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов планируемых работ, уточнения зоны воздействия и охватывает непосредственно участки проведения проектируемых работ.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях на теплый период года и максимально возможных выбросах от оборудования.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний загрязняющих веществ, произведенных по всем вариантам, представлены в Приложении 2. 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 приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.

5.7. Объекты историко-культурного наследия

Согласно постановлению акимата Атырауской области от 14 сентября 2020 года №169 об утверждении "Государственного списка памятников истории и культуры местного значения" в зоне земельного отвода намечаемой деятельности памятников историко-культурного наследия местного значения нет. В результате реализации намечаемой деятельности существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические оказано не будет.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Количество эмиссий, поступающих в атмосферу в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов определены расчетным путем в соответствии с действующими в РК методиками.

Период строительства

Исходные данные для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приняты на основании раздела "Проект организации строительства".

Выбросы при выполнении погрузочно-разгрузочных работ рассчитаны по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов".

Буровые работы, работа бульдозера рассчитаны по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников".

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ определены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004".

Выбросы, образующиеся при сварке пластиковых труб, рассчитаны согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами".

Выбросы загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ рассчитаны по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004".

Выбросы от битумного котла рассчитаны по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий" пп. 4 Кузнечные работы и "Методике по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности" Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010.

Выбросы при разогреве битума, битумной мастики, при укладке асфальтобетона рассчитаны в соответствии с "Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004 и "Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов".

Выбросы ДВС от передвижных компрессоров, электростанций передвижных, агрегата сварочного с ДВС рассчитаны согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004 г.

Выбросы ДВС от передвижных источников на строительной площадке рассчитаны в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение 8 к приказу Министра о.с. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө, и "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий" (Приложение 3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п).

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ на период строительства представлены в Приложении 1.

Период эксплуатации

На период эксплуатации выбросов загрязняющих веществ от оборудования предприятия не ожидается.

6.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

6.2.1. Шумовое и вибрационное воздействие

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-76. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

В соответствие с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» № ҚР ДСМ -13 от 11 февраля 2022 года. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе работы БУ

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

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

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

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

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

r - расстояние до расчетной точки, м;

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

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

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

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

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

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

**УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
ОБОРУДОВАНИЕМ В ПРОЦЕССЕ РАБОТ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ**

Таблица 6.2.1.

Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
r , м	500	500	500	500	500	500	500	500	500	1000
$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,30	1,10	2,80	5,20	9,60	25,00	83,00	5,00
$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$20 \lg r$	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
L , дБ	21	21	21	18	16	5				15
Норма для рабочей зоны	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80
Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

**УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ
ОБОРУДОВАНИЕМ**

в процессе работ на расстоянии 100 м (в пределах промплощадки)

Таблица 6.2.2.

№ № ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,03	0,11	0,28	0,52	0,96	2,5	8,3	0,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8
7	$20 \lg r$	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40
8	L, дБ	41,0	41,0	41,0	38,9	38,7	29,5	26,0	20,5	6,7	39,5
9	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Шумовые характеристики нефтегазового оборудования являются техническими показателями, которые обеспечиваются при его изготовлении. Шумовые характеристики передвижных нефтепромысловых агрегатов, является эквивалентный уровень звуковой мощности внешнего шума.

Шум на буровой площадке обусловлен акустической активностью двигателей привода лебедки и ротора, шумом, излучаемым лебедкой при спускоподъемных операциях и ротором при работе БУ. Существенное влияние на создаваемый шум оказывает работа механизмов пневмосистемы.

При механическом бурении шум на буровой площадке по характеру широкополосной, постоянный, а при спускоподъемных операциях - широкополосной, непостоянный. Шум на буровой площадке с расположением лебедки и двигателей значительно ниже уровня буровой площадки, в основном определяется шумом, создаваемым при работе пневматических механизмов.

В дизельном отделении уровень и характер шума зависит от технологического процесса, типа и числа работающих силовых агрегатов может меняться в диапазоне 92-106 дБА (один дизель - 103 дБА, два - 105 дБА, три - 106 дБА, при частоте вращения вала 30с^{-1} , при частоте вращения вала $13-16\text{с}^{-1}$ и работе трех агрегатов, уровень звука снижается до 92-95 дБА).

При спускоподъемных операциях, непостоянный шум меняется от фонового до максимального в интервале 96-108 дБА на установках с дизельным приводом.

В отделении буровых насосов шум при промывке и бурении постоянный, широкополосной. Шум в помещении буровых насосов находится в прямой зависимости от частоты вращения валов двигателей.

На буровой установке высокие уровни шума характерны для помещений дизель-электрических агрегатов.

Необходимо учитывать, что в названных рабочих зонах обслуживающий персонал находится не постоянно, а периодически, кратковременно, в общей сложности 1-2 часа в смену.

В целом же воздействие шума на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия –точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия –постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия (1) - < 45 дБА-ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода суток) и < 55 дБА в течение дня (это максимальный уровень), 40 - допустимый уровень в течение дня.

Таким образом, интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая». Воздействие источников завершается сразу после остановки работы техники.

Воздействие на населенные пункты, не наблюдается, ввиду их удаленности от площади планируемых работ.

Таким образом, считаем, что шумовое воздействие будет минимальным при соблюдении проектом предусмотренных решений по уменьшению шума.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены, перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, при проектировании объектов необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- ✓ содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- ✓ установка между оборудованием и фундаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- ✓ установка глушителей на системах вентиляции;
- ✓ устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;
- ✓ обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- ✓ прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

Таким образом, санитарно-защитная зона, назначенная по СНиП и подтвержденная результатами расчетов рассеивания вредных выбросов в атмосферу, достаточна для исключения гигиенически значимых акустических воздействий на прилегающие территории. Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

6.2.2. Оценка вибрационного воздействия

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. 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 разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), техника, системы отопления и водопровода насосные станции и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте является строительная техника и автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Параметры вибрации устанавливаются согласно ГОСТУ 12.1.012-90 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Различают общую вибрацию (транспортная (автосамосвалы), транспортно-технологическая (бульдозеры, буровые станки) и локальную (перфораторы).

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное скорректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное скорректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Анализ представленных данных показал, что уровни вибрации и шума при строительных работах будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

В целом же воздействие вибрации на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия –точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия –постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) до 1 ПДУ по уровню виброускорения до 80дБ.

Таким образом, интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

Воздействие связано с присутствием техники, и завершается сразу после остановки процесса.

6.2.3. Мероприятия по защите от действия шума и вибрации

Мероприятия по защите от вредного влияния производственного шума реализуются, в первую очередь, в создании безопасных и комфортных условий труда работающих и, в меньшей степени, в формировании благоприятно «акустического климата» жилых районов, расположенных около места производства работ. Это объясняется тем, что люди, занятые в производственном процессе, находятся ближе к источникам шума и, следовательно, более подвержены его влиянию.

Проектирование и планировка производственных, бытовых и жилых объектов предприятий должны производиться на основе прогноза шумового загрязнения воздушной среды. Расположение этих объектов по отношению к источнику наиболее интенсивного шума имеет первостепенное значение. Уровень шума в жилых помещениях может быть снижен за счет рациональной планировки формы зданий, а также повышения их звукоизолирующей способности.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- применение средств и методов коллективной защиты;
- применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 85 Дб(А) должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение **шумового воздействия** осуществляется следующими способами:

- > снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- > в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- > следить за исправностью технического состояния используемого оборудования;
- > использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного

превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах;
- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

6.2.4. Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) -

энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фондовых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

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

Источниками электромагнитного излучения на предприятии, являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего электрическим полем (ЭП) частотой 50 Гц на рабочем месте устанавливается равным 25 кВ/м. Пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается. Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня.

Допустимая напряженность ЭМП в интервале 5-25 кВ/м определяется по формуле:

$$E_{\text{дп}} = \frac{50}{T_{\text{дп}} + 2} \text{ кВ/м}$$

При напряженности ЭП свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в ЭП не должно превышать 10 мин. Допустимое время пребывания в ЭП напряженностью свыше 5 до 20 кВ/м включительно вычисляют по формуле:

$$T = \frac{50}{E_{\text{дп}}} - 2, \text{ ч}$$

где T - допустимое время пребывания в ЭП при соответствующем уровне напряженности, ч;

E - напряженность воздействующего ЭП в контролируемой зоне, кВ/м.

Допустимое время пребывания в ЭП может быть реализовано однократно или дробно в

течение рабочего дня. В остальное рабочее время напряженность ЭП не должна превышать 5 кВ/м.

Воздействие магнитных полей (МП) 50 Гц на работающих может быть непрерывным или прерывистым. Основными параметрами его являются: величина напряженности МП (амплитудное значение), длительность импульса ($t_{и}$), длительность паузы между импульсами ($t_{п}$), общее время воздействия (T).

В соответствии с различной биологической активностью выделяются 3 вида воздействия МП:

- непрерывные и прерывистые с $t_{и} \geq 0,02$ с, $t_{п} \leq 2$ с; $t_{и} > 60$ с;
- прерывистые с 60 с $\geq t_{и} \geq 1$ с, $t_{п} > 2$ с;
- прерывистые с 1 с $> t_{и} \geq 0,02$, $t_{п} > 2$ с.

МП частотой 50 Гц следует оценивать напряженностью в кА/м. Уровни воздействия ЭМП частотой 50 Гц для населения не зависят от времени и регламентируются для круглосуточного воздействия. Напряженность ЭП не должна превышать

- внутри жилых зданий 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны), а также территории огородов и садов - 5 кВ/м;
- участки пересечения ЛЭП с автомобильными дорогами 1-4 категорий - 10 кВ/м;
- в ненаселенной местности (незастроенные местности, хотя бы и часто посещаемые людьми, доступные для транспорта, и сельскохозяйственные угодья) - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности (недоступной для транспорта и сельскохозяйственных машин) и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м. Период МП внутри зданий не должны превышать 0,16 А/м (0,2 мкТл)

Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия. Так, например, в районе действия электрического поля ЛЭП у насекомых проявляются изменения в поведении: у пчел фиксируется повышенная агрессивность, беспокойство, снижение работоспособности и продуктивности, склонность к потере маток; у жуков, комаров, бабочек и других летающих насекомых наблюдается изменение поведенческих реакций, в том числе изменение направления движения в сторону с меньшим уровнем поля. У растений распространены аномалии развития – часто меняются формы и размеры цветков, листьев, стеблей, появляются лишние лепестки.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии. Например, хорошо известны работы английских ученых в начале 90-х годов показавших, что у ряда аллергиков по действием поля ЛЭП развивается реакция по типу эпилептической.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Влияние ЛЭП на нервную систему: проблемы с памятью, сложность в понимании, бессонница, депрессия, постоянные головные боли, парезы, нарушения равновесия, дезориентация в пространстве, головокружение, мышечные боли, мышечная усталость, трудность в подъеме тяжести. Влияние ЛЭП на сердечно-сосудистую систему: склонность к гипотонии, боли в области сердца и другие, ишемия, склонность к инсультам и инфарктам.

Женский организм более чувствителен к электромагнитному излучению, поэтому оно

так опасно для беременных или желающих забеременеть. Воздействие ЭМИ приводит к выкидышам (80%) и врожденным уродствам у детей.

Кроме того, страдают эндокринная и иммунная система. В несколько раз повышается вероятность заболевания онкологическими болезнями. Очень опасное влияние оказывают электромагнитные излучения на детей.

Один из наиболее сильных возбудителей электромагнитных волн – токи промышленной частоты (50 Гц). Так, напряженность электрического поля непосредственно под линией электропередачи может достигать нескольких тысяч вольт на метр почвы, хотя из-за свойства снижения напряженности почвой уже при удалении от линии на 100 м напряженность резко падает до нескольких десятков вольт на метр.

Исследования биологического воздействия электрического поля обнаружили, что уже при напряженности 1 кВ/м оно оказывает неблагоприятное влияние на нервную систему человека, что в свою очередь ведет к нарушениям эндокринного аппарата и обмена веществ в организме (меди, цинка, железа и кобальта), нарушает физиологические функции: ритм сердечных сокращений, уровень кровяного давления, активность мозга, ход обменных процессов и иммунную активность.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам на нефтегазопромысле, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: строящаяся линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны.

При работе персонала промысла будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования при работе с указанным оборудованием. В этом случае можно избежать заболеваний, связанных с влиянием электромагнитных полей.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

В целом же воздействие электромагнитного излучения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) - площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) - имеет место излучение высоковольтных линий передач напряжением 110 кВ (допустимая напряженность поля на территории не более 1 кВ/м для круглосуточного облучения, а помещениях не более 0,5 кВ/м для круглосуточного облучения).

Интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

6.2.5. Оценка инфракрасного (теплового) излучения

Инфракрасное (тепловое) излучение представляет собой электромагнитное излучение с

длиной волны в диапазоне от 760 нм до 540 мкм. Они подразделяются на три области: А - с длиной волны 760... 1500 нм; В - 1500...3000 нм и С - более 3000 нм. Источниками инфракрасных излучений в производственных условиях являются: открытое пламя, материалы, нагретые поверхности оборудования, источники искусственного освещения и др. Инфракрасное излучение играет важную роль в теплообмене человека с окружающей средой. Эффект теплового воздействия зависит от плотности потока излучения, длительности и зоны воздействия, длины волны, которая определяет глубину проникновения излучений в ткани организма, одежды.

Излучение в области А обладает большой проникающей способностью через кожные покровы, поглощается кровью и подкожной жировой клетчаткой. В областях В и С излучение поглощается большей частью в эпидермисе (наружном слое кожи). При длительном воздействии инфракрасного излучения может развиваться профессиональная катаракта. Согласно ГОСТ 12.4.123—83 средства защиты должны обеспечивать интегральную тепловую облученность на рабочих местах не более 350 Вт/м². Ориентировочно допустимые значения плотности потока инфракрасного излучения в зависимости от диапазона длин волн представлены в таблице 6.2.5.1.

ОРИЕНТИРОВОЧНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАПАЗОНА ДЛИН ВОЛН

Таблица 6.2.5.1

Области инфракрасного излучения	Длина волны, нм	Допустимая плотность потока энергии, Вт/м ²
А	760...1500	100
В	1500... 3000	120
С	3000...4500	150
	4500... 10000	120

В целом же воздействие инфракрасного (теплового) излучения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия –точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия –постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) - для интегрального потока излучения энергетическая освещенность до 140 Вт/м² (при облучении не более 25% поверхности тела и обязательном использовании средств индивидуальной защиты).

Интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

6.2.6. Мероприятия по снижению электромагнитного и теплового излучений

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью < 30%.

Способами защиты от **инфракрасных излучений** являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника

теплого излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения — инфракрасными спектрометрами ИКС-10. ИКС-12. ИКС-14 и др.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны месторождения месторождения не ожидается.

6.2.7. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявления природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Деятельность завода не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. В районе рассматриваемого объекта уровень естественного радиационного фона находится в допустимом интервале. Источники ионизирующего излучения, подлежащих регламентации не предусматриваются.

Трансграничное воздействие

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА

НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1. Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства

В процессе проведения строительных работ в рамках реализации намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- Металлолом
- Отходы битумной латексной эмульсии
- Отходы сварки
- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы лакокрасочных материалов
- Промасленная ветошь

Из них к опасным видам отходов относятся упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов и промасленная ветошь, отходы битумной эмульсии, остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период строительства составит 4,8 тонн в год.

Характеристика отходов и операции по управлению отходами в период строительства

В соответствии с разделом ПОС демонтированные элементы (железо и сталь, смешанные отходы строительства, битумные смеси, дерево, кабели) временно складываются (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса) (в зоне, не препятствующей движению монтажного крана), с последующей отгрузкой специализированной организацией по договору на утилизацию или переработку.

Для сбора *коммунальных отходов* предусматривается металлический контейнер. В соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" вывоз ТБО должен осуществляться своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток. Вывоз отходов и мусора из контейнера осуществляется силами специализированной организации на ближайший полигон ТБО на договорной основе.

Промасленная ветошь собирается в специальный контейнер и по мере накопления передается на утилизацию по договору. Временное накопление в контейнере предусмотрено сроком не более шести месяцев, согласно требованию ст. 320 Экологического кодекса.

Упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов образуется в процессе проведения окрасочных работ. Временное накопление (складирование) отходов тары (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

При осуществлении сварочных работ, часть неиспользованных электродов идет в отходы. *Огарки сварочных электродов* собираются в металлическом контейнере и по мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям. Временное накопление сроком не более 6 месяцев. Количество, образующихся отходов в период строительства и их классификация с учетом их

происхождения и состава каждого вида отхода в соответствии с Классификатором отходов, приведены в таблице 7.1.1.

Все отходы подлежат временному накоплению, захоронения отходов непредусмотрено.

Таблица 7.1.1

Перечень отходов на период строительства

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
2024 год			
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	1,5921	Передача сторонним организациям
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,02676	Передача сторонним организациям
Металлолом	Неопасные	2,5	Передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	Опасные	0,000225	Передача сторонним организациям
Промасленные отходы	Опасные	0,635	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	0,036	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО
2025 год			
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	1,5921	Передача сторонним организациям
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,02676	Передача сторонним организациям
Металлолом	Неопасные	2,5	Передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	Опасные	0,000225	Передача сторонним организациям
Промасленные отходы	Опасные	0,635	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	0,036	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО

7.2. Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Промасленная ветошь;
- Люминисцентные лампы;
- Масла промышленные отработанные;
- Отходы негалогенизированных органических растворителей и их смесей;
- Отходы щелочей и их смесей;
- Отходы неорганических кислот;
- Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов

Из вышеперечисленных отходов в период эксплуатации к опасным видам отходов относятся масла промышленные отработанные, отходы негалогенизированных органических растворителей и их смесей, отходы щелочей и их смесей, отходы неорганических кислот, цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, промасленная ветошь. Остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период строительства составит 83,69 тонн в год.

Таблица 7.2.1

Перечень и характеристика отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
Люминисцентные лампы	Зеркальные	0,0018	Передача сторонним организациям
Промасленные отходы	Опасные	1	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	0,054	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО

Масла промышленные отработанные	Зеркальные	80,1	Передача сторонним организациям
Отходы негалоогенизированных органических растворителей и их смесей	Опасные	0,25	Передача сторонним организациям
Отходы щелочей и их смесей	Опасные	0,28	
Отходы неорганических кислот	Опасные	1	
Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов	Опасные	1	

7.3. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и соответствующих нормативно- правовых актов Республики Казахстан.

Предусматриваются следующие меры по снижению влияния образования отходов на окружающую среду:

1) Сбор и хранение отходов

- Должен осуществляться отдельный сбор отходов в местах их образования, и складирование в соответствующие контейнеры;
- Контейнеры для опасных отходов должны быть оснащены крышками;
- Контейнеры для твердых отходов должны располагаться на деревянных поддонах или на вторичном обваловании, чтобы не было контакта контейнера с грунтом;
- Контейнеры с отходами должны быть должным образом промаркированы с указанием названия отхода, контактной информацией владельца контейнера

Для определенных видов отходов в Компании внедрена практика цветовой маркировки контейнеров для сбора отходов, согласно которой контейнерам присваивается черный, серый, коричневый, красный, зеленый и желтый цвета. Окраска контейнеров имеет рекомендательный характер; в то же время сортировка отходов по видам и размещение в отдельные контейнеры обязательна;

- Контейнеры на участках хранения должны осматриваться на предмет наличия утечек и следов износа. Осмотр контейнеров осуществляется ответственным лицом на объекте (источником образования отходов), а также владельцем контейнеров, при обслуживании контейнеров (транспортирование, очистка и т.д.);
- Запрещается несанкционированное складирование отходов.

2) Транспортировка и переработка отходов

- Вывоз отходов осуществляется по мере наполнения контейнеров и согласно установленному графику. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно в теплое время года и не реже 1 раза в 3 дня в холодное время года;
- Транспортировка отходов будет осуществляться на специально оборудованных для этих целей транспортных средствах подрядных организаций;
- Отходы будут передаваться на переработку согласно действующих договоров с специализированными предприятиями, имеющим все разрешительные документы на оказание услуг по управлению отходами;

3) Дополнительные мероприятия

- все оборудование будет установлено на вторичном обваловании во избежание утечек и разливов на грунт;

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных материалов и технологий;
- проведение лабораторных анализов для определения состава неизвестных отходов (необходимо предварительно согласовать с отделом экологии Компании);
- составление паспортов отходов в случае образования нового вида отхода.

7.4. Оценка воздействия отходов проектируемого производства на окружающую среду

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

Наибольшую опасность для состояния окружающей среды представляют опасные токсичные производственные отходы. В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

Загрязнение почвенного покрова отходами, содержащими химикаты, может ухудшать воздушный режим почвы, вызывать недостаток кислорода, обогащать почву химикатами, при этом возрастает численность анаэробных и спорообразующих микроорганизмов, а также снижается содержание подвижного фосфора.

Выводы

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально будет предотвращать загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы и водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Отходы, временно складываемые на предприятии, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора, хранения и транспортировки в организации, принимающие эти отходы по договору на переработку или захоронение. Это сведет к минимуму или исключит полностью влияние этих отходов на окружающую среду.

Все складываемые отходы в период временного хранения не будут оказывать воздействия на компоненты окружающей среды. При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду будет незначительным.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

**РАСЧЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ИНТЕГРАЛЬНОЙ (КОМПЛЕКСНОЙ) ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА**

Таблица 7.4.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
На стадии эксплуатации						
Земельные ресурсы	Отходы производства	Ограниченное воздействие 2	продолжительное (3) (отходы по мере накопления вывозятся – хранение до полугода	Слабое воздействие 2	12	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы от размещения отходов производства оценивается как средней значимости воздействия, не нарушающего узаконенный предел.

8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ И ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для достижения целей по восстановлению ОС разработан план ликвидации, которым поставлен следующий задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидационных мероприятий месторождения выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель.

Обоснование направления рекультивации

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель предусматривается, в два этапа:

первый – технический этап рекультивации земель, второй – биологический этап рекультивации земель.

По окончании добычных работ, демонтажа и вывоза оборудования, работу по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- демонтировать сборные фундаменты и вывести для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металлолома и других материалов;
- снять загрязненные грунты;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены.

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородия почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации).

Биологическая рекультивация может быть произведена основным землепользователем с выделением ему соответствующих средств для этой цели.

9. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТКАМИ УРОВНЯ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях на намечаемой деятельности со стороны трудностей не возникло.

10. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Данный документ представляет собой Резюме нетехнического характера к отчету о возможных воздействиях по рабочему проекту «Завод по производству сжиженного азота и кислорода».

Место осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый объект расположен в Макатском районе Атырауской области на территории Химического завода, который находится в 32 км от города Атырау. Земельный участок расположения объекта принадлежит на правах аренды предприятию ТОО «TenizEcoService».

Описание затрагиваемой территории

Макатский района – административная часть центральной территории Атырауской области. Основан в 1924 году. Население 29509 человек (по данным на 2023 год). В составе 2 поселка и 1 сельский округ. Центр – поселок Макат.

Инициатор намечаемой деятельности

ТОО «TenizEcoService» Республика Казахстан, г.Атырау, ул. Академик Бинеш Жарбосынов, здание 5. Тел./факс: +7 (7122) 762 115/ 762 116

Краткое описание намечаемой деятельности

Площадка строящегося «Завода по производству сжиженного азота и кислорода» расположена в Атырауской области, Макатском районе, на территории Химического озавода, который находится в 32 км от города Атырау. Земельный участок расположения объекта принадлежит на правах аренды предприятию ТОО «TenizEcoService».

Цех разделения воздуха состоит из двух воздухоразделительных установок КжК-0,5 производства ПКФ «Криопром» и резервуарного парка, состоящего из:

- двух резервуаров сжиженного кислорода вместимостью по 25,89м³ с массой хранимого криопродукта (по кислороду) 36,24т в каждом. Общее содержание окисляющего вещества кислорода- 72,48т;

- двух резервуаров сжиженного азота вместимостью по 25,89м³ с общей массой хранимого криопродукта (по азоту) - 41,42т;

- десяти резервуаров сжиженного азота вместимостью по 61м³ с массой хранимого криопродукта 48,8т в каждом с общей массой хранимого криопродукта 488т.

Линии производства азота и кислорода могут представлять опасность сразу по нескольким признакам: как оборудование, работающее под давлением, как электрооборудование, как оборудование, производящее окисляющее вещество кислород, а также и как оборудование, производящее азот.

Азот газообразный отнесен к малоопасным по воздействию на организм веществам при соблюдении правил обращения (4 класс опасности), отбросной азот сбрасывается из воздухоразделительной установки в атмосферу выше конька здания и рассеивается в воздухе, являясь основной составляющей воздуха.

Сжиженный азот является низкотемпературной жидкостью -198°С.

При его перевозке требуется постоянный контроль давления. Нормы заполнения емкости при транспортировке и хранении жидкого азота – не более 85%. При температуре транспортировки вещество не является горючим, однако повышение температуры приводит к испарению, переходу в газообразное состояние в высокой концентрации с опасностью взрыва. Обладает повышенной криогенной опасностью с риском обморожения кожи и слизистых. При утечках быстро испаряется, что приводит к высокой концентрации газообразного азота в воздухе.

Проектируемое производство продуктов разделения воздуха предназначено для удовлетворения технологических потребностей ТОО «TenizEcoService» г. Атырау, Республика Казахстан в сжиженном азоте и кислороде, и небольшом количестве газообразного кислорода.

Жидкий кислород и азот используются как товар для коммерческих целей. Газообразный кислород предназначен для наполнения его в баллоны.

После реализации проекта «Завод по производству сжиженного азота и кислорода» будет иметь следующий состав производства продуктов разделения воздуха:

4. Цех разделения воздуха для производства сжиженного азота и кислорода, и газообразного кислорода, с размещением двух воздухоразделительных установок КжК-0,5 и двух компрессоров МКУ-55/71;

5. Хранилище сжиженных продуктов разделения воздуха.

6. Участок наполнения баллонов кислородом с размещением дополнительной рампы 2х5 баллонов.

«Завод по производству сжиженного азота и кислорода» может производить продукты разделения в количестве, указанном в таблице ниже.

В таблице указана максимальная производительность в каждом из режимов. Конкретное количество по каждому из продуктов разделения воздуха будет определяться самим Законом в процессе эксплуатации установок КжК-0,5.

№ п/п	Наименование продукта	Количество продукта	
1.	Кислород жидкий технический	1100 кг/ч	26 т/сут.
2.	Азот жидкий особой чистоты	1100 кг/ч	26 т/сут.
3.	Кислород газообразный технический	1120 м ³ /ч	26800 м ³ /сут.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания

Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ от выбросов в период строительно-монтажных работ в атмосферный воздух.

Для определения существенности воздействия выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ, результат которого показал отсутствие превышения ПДК в жилой зоне по всем ЗВ.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.

Влияние намечаемой деятельности на условия проживания местного населения имеет положительный характер и заключается в предоставлении дополнительных рабочих мест.

На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают.

Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территории и землях государственного лесного фонда.

Непосредственно на территории объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории и близостью с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. На территории проектируемого завода не встречаются редкие, исчезающие и занесенные в

Красную книгу виды животных, пути миграции животных на территории строительства отсутствуют.

Реализация намечаемой деятельности не окажет прямого воздействия на животный мир.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.

Земельные ресурсы, почва

Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы.

В период эксплуатации завода воздействие на почвы отсутствует.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности окажет существенное воздействие на почвенный покров путем формирования техногенного ландшафта и нарушением почвенного покрова.

Водные ресурсы

Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

Прямого воздействия намечаемая деятельность на качество поверхностных вод не окажет.

Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. Площадь влияния завода ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.

Атмосферный воздух

Фактором воздействия на атмосферный воздух в период строительства и является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов

Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Результат расчета по оценке загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов не превышает ПДК для населенной местности по всем загрязняющим веществам и группе суммации, радиус воздействия ограничивается границей санитарно-защитной зоны (300 м), воздействие в жилой зоне оказано не будет.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на атмосферный воздух, при этом радиус воздействия ограничен территорией СЗЗ, превышение нормативов качества (ПДК) по всем загрязняющим веществам при безаварийном режиме работы завода не предусматривается.

Эмиссии

В период строительства проектируемых объектов в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества, суммарный объем которых составит 1,3892 тонн за весь период строительства.

В таблице представлен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при проведении строительных работ от стационарных источников, а также предельное содержание их в атмосферном воздухе населенных мест согласно утвержденным нормам.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	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			0.04		3	0.04798	0.0360125	0.9003125
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.002865	0.0018035	1.8035
0301	Азота (IV) диоксид		0.2	0.04		2	0.133732111	0.016654	0.41635
0304	Азот (II) оксид		0.4	0.06		3	0.021730355	0.0027074	0.04512333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.010305555	0.00048	0.0096
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.019304445	0.00542	0.1084
0337	Углерод оксид		5	3		4	0.1593516	0.0500409	0.0166803
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0018908	0.00122288	0.244576
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.00798	0.00535	0.17833333
0616	Диметилбензол		0.2			3	0.5429	0.15714	0.7857
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.000001		1	0.000000191	0.000000009	0.009
0827	Хлорэтилен			0.01		1	0.000044	0.00000039	0.000039
1325	Формальдегид (Метаналь)		0.05	0.01		2	0.002208333	0.000096	0.0096
2752	Уайт-спирит				1		0.6036	0.1389	0.1389
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/			1		4	0.0746	0.03506	0.03506
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.0052	0.03036	0.2024
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0.002		2	0.0001177	0.0001778	0.0889
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	2.021756	0.8879476	8.879476
2930	Пыль абразивная				0.04		0.0034	0.01985	0.49625
	В С Е Г О :						3.65896609	1.389222979	14.3682005

Период эксплуатации

Технологический процесс получения азота и кислорода основывается на методе низкотемпературной ректификации, который включает:

- очистку атмосферного воздуха от примесей;
- сжатие атмосферного воздуха;
- последовательное охлаждение сжатого атмосферного воздуха;
- сжижение сжатого атмосферного воздуха;
- низкотемпературную ректификацию атмосферного воздуха с получением азота.

В период эксплуатации источников выделения загрязняющих атмосферу веществ не имеет. Остальное имеющееся оборудование на предприятии, такие как компрессоры, теплообменники работают от электрической энергии и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не производится.

Водопотребление

В процессе строительства проектируемых объектов вода будет расходоваться на следующие нужды:

- производственные нужды стройки;
- хозяйственно-бытовые нужды строителей;
- питьевые нужды строителей;
- гидроиспытание трубопроводов;
- противопожарные нужды.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ на 2045 год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год						Водоотведение, тыс.м ³ /год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Строительная площадка	0,4148	0,2273	0,0173			0,1875	0,21	0,2048		0,0173	0,1875	

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ на 2025 год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /год						Водоотведение, тыс.м ³ /год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Строительная площадка	0,4503	0,1878	0,0008			0,2625	0,187	0,2633		0,0008	0,2625	

Период эксплуатации

Источник водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения завода по производству сжиженного азота и кислорода являются сети хозяйственно-питьевого водоснабжения п.Макат.

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год					Водоотведение, тыс.м³/год					
		На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Площадка завода	2,98575		0,82125			2,46375	0,522	2,46375			2,46375	

Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства

В процессе проведения строительных работ в рамках реализации намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- Металлолом
- Отходы битумной латексной эмульсии
- Отходы сварки
- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы лакокрасочных материалов
- Промасленная ветошь

Перечень отходов на период строительства

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
2024 год			
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	1,5921	Передача сторонним организациям
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,02676	Передача сторонним организациям
Металлолом	Неопасные	2,5	Передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	Опасные	0,000225	Передача сторонним организациям
Промасленные отходы	Опасные	0,635	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	0,036	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО
2025 год			
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	1,5921	Передача сторонним организациям
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,02676	Передача сторонним организациям
Металлолом	Неопасные	2,5	Передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	Опасные	0,000225	Передача сторонним организациям
Промасленные отходы	Опасные	0,635	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	0,036	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО

Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Промасленная ветошь;

- Люминисцентные лампы;
- Масла промышленные отработанные;
- Отходы негалогенизированных органических растворителей и их смесей;
- Отходы щелочей и их смесей;
- Отходы неорганических кислот;
- Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов

Перечень и характеристика отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
Люминисцентные лампы	Зеркальные	0,0018	Передача сторонним организациям
Промасленные отходы	Опасные	1	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	0,054	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО
Масла промышленные отработанные	Зеркальные	80,1	Передача сторонним организациям
Отходы негалогенизированных органических растворителей и их смесей	Опасные	0,25	Передача сторонним организациям
Отходы щелочей и их смесей	Опасные	0,28	
Отходы неорганических кислот	Опасные	1	
Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов	Опасные	1	

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие ИПА:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
- Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
- Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.01-97.
- РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»
- Методика расчета выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 1 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам модельных выделений). Астана, 2005, 27с
- Методические рекомендации, по экологической оценке, состояния природной среды и биологических ресурсов МНР. - Москва-Улан-Батор, 1989.
- Методические указания "Организация и порядок проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов. Основные требования", Алматы, 1997.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.
- Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий, Алматы, 1992.
- Приказ Министра национальной экономики РК № КР ДСМ-70 от 02.08.2012 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов в атмосферном воздухе в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных предприятий».
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- Прикази.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 января 2022 года № КР

-
- ДСМ-2«ОбутвержденииСанитарныхправил«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихсяобъектаимвоздействиянасредуобитанияздоровьечеловека»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020года№ҚРДСМ-331/2020«ОбутвержденииСанитарныхправил«Санитарно-эпидемиологическиетребованияксбору,использованию,применению,обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства ипотребления»
 - Прикази.о.Министраэкологии,геологиииприродныхресурсовРеспубликиКазахстанот 6 августа2021 года№314 «Обутверждении Классификатораотходов»
 - ИнформационныйбюллетеньРГП«Казгидромет»

Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Источник загрязнения N 0001 Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_{\text{г}}$ = 419.65

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.8$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{SO_2} = 0.02$

Валовый выброс ZB , т/год (3.12), $M_{\text{г}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.8 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.8 = 0.0047$

Максимальный разовый выброс ZB , г/с (3.14), $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.0047 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 419.65) = 0.00311$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M_{\text{г}} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.8 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.01112$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.01112 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 419.65) = 0.00736$

$NO_X = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.8 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.001607$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{г}}) = 0.001607 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 419.65) = 0.001064$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001607 = 0.001286$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001064 = 0.000851$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.001607 = 0.000209$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.001064 = 0.0001383$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 32.66$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 32.66) / 1000 = 0.03266$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.03266 \cdot 10^6 / (419.65 \cdot 3600) = 0.0216$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.8 \cdot (1-0) = 0.0001778$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0001778 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 419.65) = 0.0001177$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000851	0.001286
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001383	0.000209
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00311	0.0047
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00736	0.01112
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0216	0.03266
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0001177	0.0001778

Источник загрязнения N 0002 Компрессор

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 0.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 234.6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 234.6 * 30 = 0.06137136 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.06137136 / 0.653802559 = 0.093868339 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	0.004128	0	0.068666667	0.004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.0006708	0	0.011158333	0.0006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.00036	0	0.005833333	0.00036
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.00054	0	0.009166667	0.00054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.0036	0	0.06	0.0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000000007	0	0.000000108	0.000000007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.000072	0	0.00125	0.000072

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.0018	0	0.03	0.0018
------	---	------	--------	---	------	--------

Источник загрязнения N 0003 Сварочный агрегат

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 0.04

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 23

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 183.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 183.5 * 23 = 0.03680276 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³ :

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³ ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³ /с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03680276 / 0.653802559 = 0.056290327 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений,

т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.052644444	0.001376	0	0.052644444	0.001376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008554722	0.0002236	0	0.008554722	0.0002236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004472222	0.00012	0	0.004472222	0.00012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007027778	0.00018	0	0.007027778	0.00018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.046	0.0012	0	0.046	0.0012
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000083	0.000000002	0	0.000000083	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000958333	0.000024	0	0.000958333	0.000024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.023	0.0006	0	0.023	0.0006

Источник загрязнения N 6001 Разработка грунта экскаваторами

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: планировочные работы

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.01

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , P1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , P2 = 0.02

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 3.8

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , P3SR = 1.2

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 4.8

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , P3 = 1.2

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , P6 = 1

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , P5 = 0.6

Высота падения материала, м , GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , B = 0.6

Количество перерабатываемой бульдозером породы, т/час , G =35,7

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 35,7 * 10^6 / 3600 = 0,04284$

Время работы экскаватора в год, часов , RT = 67,5

Валовый выброс, т/пер. , $M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.6 * 1 * 0.6 * 35,7 * 67,5 = 0,0104$

Итого выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/пер.
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,04284	0,0104

Источник загрязнения N 6002 Перевозка грунта самосвалами

Список литературы:

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

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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , C1 = 1.6

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1 = 1

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , L = 5

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N = 6

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , C7 = 0.01

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , K5 = 0.1

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , V1 = $U = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , V2 = 10

Скорость обдува, м/с , $VOB = (V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (5 * 10 / 3.6)^{0.5} = 3.73$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , S = 10

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Влажность перевозимого материала, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 30

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 350$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 350 / 24 = 29.17$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $\underline{G} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1.6 * 1 * 1 * 0.1 * 0.01 * 6 * 5 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.002 * 10 * 1 = 0,0226$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $\underline{M} = 0.0864 * \underline{G} * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0,0226 * (365 - (30 + 29.17)) = 0,597$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,0226	0,597

Источник загрязнения 6003 Пересыпка строительного материала (щебень)

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

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

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 687.96$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.373$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.373 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.056$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 687.96 \cdot (1-0) = 0.154$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.056$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.154 = 0.154$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.154 = 0.0616$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.056 = 0.0224$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0224	0.0616

Источник загрязнения N 6004 Пересыпка строительного материала (песок)

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 5

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 1.2

Влажность материала, %, VL = 2

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.8

Размер куска материала, мм, G7 = 2

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.8

Высота падения материала, м, GB = 2

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, GMAX = 5

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 767.78

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 1.12

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 1

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, GC = GC · TT · 60 / 1200 = 1.12 · 1 · 60 / 1200 = 0.056

Валовый выброс, т/год (3.1.2), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.03 · 1 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 767.78 · (1-0) = 0.516

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), G = MAX(G,GC) = 0.056

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), M = M + MC = 0 + 0.516 = 0.516

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС · M = 0.4 · 0.516 = 0.2064

Максимальный разовый выброс, G = КОС · G = 0.4 · 0.056 = 0.0224

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0224	0.2064

Источник загрязнения N 6005 Выемка грунта бульдозерами

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	3,3
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	47,52
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	14,4
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot G \cdot 106}{0,000000000000,3600}$	Q	г/сек	0,024

	Весовая доля пылевой фракции в материале	P1	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P2	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P3	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P4	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P5	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P6	(табл.3)	0,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 106$	M	т/пер	0,00028
согласно приложениям 3, 11, 13 методик утвержденных приказом МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п.				

Источник загрязнения N 6006 Буровые работы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, T = 1.43

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >4 - <= 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V = 1.21

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f <= 4

Влажность выбуриваемого материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), K5 = 0.7

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q = 20

Примесь: 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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = КОС \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 20 \cdot 0.7 / 3.6 = 1.882$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = КОС \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.21 \cdot 20 \cdot 1.43 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.00969$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, G = 1.882 · 1 = 1.882

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, M = 0.00969 · 1 = 0.00969

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1.882	0.00969

глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Источник загрязнения N 6007 Уплотнение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Грунт

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01

Число автомашин, работающих в карьере, N = 5

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, N1 = 2

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, L = 1

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, G1 = 10

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), C1 = 1

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, G2 = N1 · L / N = 2 · 1 / 5 = 0.4

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), C2 = 0.6

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), C3 = 1

Средняя площадь грузовой платформы, м2, F = 6

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), C4 = 1.45

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 4.3

Скорость обдувки материала, м/с, G5 = 4.1

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), C5 = 1.2

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м2*с, Q2 = 0.004

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C7 = 0.01

Количество рабочих часов в году, RT = 40

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 5) = 0.002136$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.002136 \cdot 40 = 0.0003076$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0021360	0.0003076

Источник загрязнения N 6008 Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $\text{KNO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $V = 1620$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $V_{\text{MAX}} = 8.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \text{GIS} \cdot V / 10^6 = 10.69 \cdot 1620 / 10^6 = 0.01732$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = \text{GIS} \cdot V_{\text{MAX}} / 3600 = 10.69 \cdot 8.7 / 3600 = 0.02583$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \text{GIS} \cdot V / 10^6 = 0.92 \cdot 1620 / 10^6 = 0.00149$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = \text{GIS} \cdot V_{\text{MAX}} / 3600 = 0.92 \cdot 8.7 / 3600 = 0.002223$

Примесь: 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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \text{GIS} \cdot V / 10^6 = 1.4 \cdot 1620 / 10^6 = 0.00227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = \text{GIS} \cdot V_{\text{MAX}} / 3600 = 1.4 \cdot 8.7 / 3600 = 0.00338$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = \text{GIS} \cdot V / 10^6 = 3.3 \cdot 1620 / 10^6 = 0.00535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = \text{GIS} \cdot V_{\text{MAX}} / 3600 = 3.3 \cdot 8.7 / 3600 = 0.00798$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1620 / 10^6 = 0.001215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 8.7 / 3600 = 0.001813$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1620 / 10^6 = 0.001944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 8.7 / 3600 = 0.0029$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1620 / 10^6 = 0.000316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 8.7 / 3600 = 0.000471$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1620 / 10^6 = 0.02155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 8.7 / 3600 = 0.03214$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 19.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 19.7 / 10^6 = 0.0001925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0019$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 19.7 / 10^6 = 0.0000341$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0003364$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 19.7 / 10^6 = 0.00000788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.7 / 3600 =$

0.0000778

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02583	0.0175125
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.002223	0.0015241
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0029	0.001944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000471	0.000316
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03214	0.02155
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001813	0.00122288
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00798	0.00535
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00338	0.00227

Источник загрязнения N 6009 Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), L = 5

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 254$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 254 / 10^6 = 0.0002794$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 254 / 10^6 = 0.0185$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 49.5 \cdot 254 / 10^6 = 0.01257$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 254 / 10^6 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 254 / 10^6 = 0.001288$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0185
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0002794
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001288
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.01257

Источник загрязнения N 6010 Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.165$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.65$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0743$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.65 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2063$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.261$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.057$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.9$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.057 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.528$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.364$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1.21$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.364 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0819$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.21 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0756$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 50

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.364 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0819$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.21 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0756$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.261	0.15714
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.528	0.1389

Источник загрязнения N 6011 Шлифовальная машина

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 324.4$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = 0.017

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 324.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.01985$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = 0.026

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 324.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.03036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.03036
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.01985

Источник загрязнения N 6012 Полиэтиленовая сварка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластика

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 100

"Чистое" время работы, час/год, $T = 2.46$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.009

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000009 \cdot 10^6 / (2.46 \cdot 3600) = 0.0001016$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q = 0.0039

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 100 / 10^6 = 0.00000039$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000039 \cdot 10^6 / (2.46 \cdot 3600) = 0.000044$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001016	0.0000009
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000044	0.00000039

