«Строительство АГЗС по адресу Мангистауская область, г.Актау, промзона №7, участок 24/8» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Индивидуальный предприниматель Е.Р. Арустамова

Актау, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1.ВВЕДЕНИЕ....6
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА. 7
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ.10
3.1. Физико-географическое положение проектируемого объекта. 10
3 2 Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды 12
4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ....14
4.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия 14
4.2. Планировочные решения....16
4.3 Технологические решения....18
4.3.1. Краткое описание технологической схемы 19
4.4. Отопление и вентиляция....29
4.5 Объемно- планировочные решения. 29
4.5.1 Здание операторной. 30
4.5.2 Навес над раздаточной....31
4.5.3 Площадка для емкости СУГ. 31
4.5.4 Септик однокамерный. 31
4.5.5 Площадка емкости пожарной воды 31
4.5.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ. 31
4.6. Электроснабжение и электрооборудование....32
4.7.Автоматическая пожарная и газовая сигнализация 35
4.4 Водоснабжение и канализация. 38
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 41
5.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействий намечаемой деятельности 41
5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды....42
5.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения....43
5.3.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха 43
5.3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ. 46
5.3.3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу. 50
5.3.4.Обоснование размера санитарно-защитной зоны. 50
5.3.5. Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов (ПДВ). 51
5.3.6. Организация контроля за выбросами ВХВ. 53
5.3.7. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий. 53
5.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу....54
5.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух 55
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД....56
6.1 Характеристика поверхностных и подземных вод 56

6.2. Водопотребление и водоотведение. 56
6.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод 58
6.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 59
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА..... 60
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКУРЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 61
8.1 Расчет норм образования отходов 61
8.2 Декларируемое количество опасных и неопасных отходов..... 63
8.3. Программа управления отходами на предприятии 64
8.4.Производственный контроль при обращении с отходами 67
8.5. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду. 68
8.5 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления 69
9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 70
9.1 Акустическое воздействие 70
9.2 Вибрация 70
9.3 Электромагнитное излучение 71
10. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. 75
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ. 77
11.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при эксплуатации объекта... 77
11.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта..... 77
11.3 Мероприятия по охране почвенного покрова..... 78
11.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы 79
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ..... 81
12.1 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории 81
12.2 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта..... 81
12.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров 81
12.4 Оценка воздействия на растительность 82
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР. 84
13.1 Современное состояние растительного покрова и животного мира в зоне воздействия объекта.. 84
13.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир 85
13.3 Оценка воздействия на животный мир 86
14 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ 88
15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 89
15.1 Социально-экономическое положение..... 89

15.2 Социально-экономическое воздействие....90
15.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории....91
16. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....93
17. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....94
17.1 Интегральная оценка на окружающую среду....95
18 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА....97
18.1 Возможные аварийные ситуации....97
18.2 Безопасность жизнедеятельности....97
18.3 Мероприятия по снижению экологического риска....98
18.4 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций....98
18.5 Анализ возможных аварийных ситуаций....99
19. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....100
20. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ....101
ПРИЛОЖЕНИЕ 1....102
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.....102
1. Расчеты выбросов в атмосферу....103

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Средние месячные и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%) 12
Таблица 2 - Средние месячные и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с.....12
Таблица 3 - Технико-экономические показатели по генеральному плану 17
Таблица 4- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....41
Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников.....44
Таблица 6 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников.....45
Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при эксплуатации.....46
Таблица 8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....47
Таблица 9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....49
Таблица 10 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) (строительство) 51
Таблица 11 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) (эксплуатация).....52
Таблица 12 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР).....56
Таблица 13 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) (строительство).....63
Таблица 14 – Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) (строительство) 63
Таблица 15 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) (эксплуатация) 64
Таблица 16 – Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) (эксплуатация).....64
Таблица 17 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий.....94

Таблица 18 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта.....95

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1- Обзорная карта расположения г. Актау.....8

Рисунок 2- Карта-схема расположения проектируемого объекта 9

Рисунок 3 - Среднегодовая роза ветров 42

1.ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Строительство АГЗС по адресу Мангистауская область, г.Актау, промзона №7, участок 24/8» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании:

- *договора между «Набиева К.» и ТОО «Nesibek-Nur Project»;*
- *технического задания на разработку рабочего проекта, выданного «Набиева К.»;*
- *технических условий №003 от 15.05.2024 г. выданной ИП «Байдуллаев Т.» подписанный директором Т.Байдуллаевым.*

Заказчиком проекта является Набиева К.

Генеральной проектной организацией является ТОО «Construction NS».

Вид строительства – новое.

Сроки строительства: 2026 г., будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Норма продолжительности строительства– 4 месяца.

Данный проект запроектирован для заправки сжиженным газом легковых и грузовых автомобилей.

Раздел «Охрана окружающей среды» содержит в себе следующие сведения:

- *основные характеристики природных условий района работ;*
- *основные технические данные по проектируемому объекту;*
- *разделы по охране отдельных природных сред;*
- *расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительства и при эксплуатации объектов.*

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г., проектируемый объект в соответствии с п.72, раздела 3 относится к объектам III категории, как, автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

Цель настоящего раздела проекта – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Участок под проектируемые сооружения находится в Мангистауской области, г.Актау, промышленная зона 7, участок №24/8.

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

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море.

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

Месторасположение ближайших производственных объектов, жилой зоны, относительно производственной площадки, характеризуется следующим образом:

Месторасположение ближайших производственных объектов, жилой зоны, относительно производственной площадки, характеризуется следующим образом:

- с юга – территория промзоны;
- с юго – востока - на расстоянии 900 м – п. Умирзак
- с северо запада также территория промзоны.

Жилая зона г.Актау расположена в 4,55 км западнее от действующей промышленной площадки предприятия.

Расстояние до Каспийское моря составляет 1,3 км.

Обзорная карта расположения г. Актау представлена на рисунке 1. Расположение площадки раположения проектиремого объекта на рисунке 2.

Рисунок 1- Обзорная карта расположения г. Актау

Рисунок 2- Карта-схема расположения проектируемого объекта

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ.

3.1. Физико-географическое положение проектируемого объекта.

Мангистауская область расположена в юго-западной части Республики Казахстан. По данным Государственного комитета по земельным отношениям и землеустройству она занимает территорию 170,5 тыс.км2. Основные промышленные центры – Актау, Жанаозен, Форт-Актау, Жетыбай. Актау и Баутино являются морскими портами.

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

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

В составе растительности преобладают злаково-белополынные, кустарниково-белополынные группировки, на пересеченной местности они сменяются белополынно-биюргуновыми, тасбиюргуновыми и кустарниково-белополынными группировками.

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

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

Район строительства освоен и связан автомобильными дорогами с ближайшими населенными пунктами Мангистауской области; железной дорогой Узень-Бейнеу-Макат с другими областями Республики Казахстан и странами ближнего и дальнего зарубежья; авиационным сообщением со многими городами РК и СНГ.

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

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

Для характеристики климатических условий исследуемого района использованы данные многолетних наблюдений по метеостанции Актау, ближайшей на побережье Каспия к району размещения промышленных площадок ТОО МАЭК.

Температура воздуха. В целом климат области характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя температура воздуха в январе понижается

в направлении с юго – юго-запада (-3°С) на северо – северо-восток (-10°С). Абсолютный минимум температуры воздуха (годовой) в западной части области,

смягченной влиянием Каспийского моря, составляет -26°С, в восточной части области -34°С.

Средняя температура воздуха в июле повышается по мере удаления от Каспийского моря, в западной части территории области температура воздуха в июле составляет (+25°С), в восточной части – (+28°С). Абсолютный максимум составляет соответственно в западной части – (+43°С), в восточной части – (+47°С). Абсолютная максимальная температура воздуха в г. Актау составляет +41°С.

Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5°С) начинается на юге области с 10-15 марта, на севере – с 20-31 марта. Осень, соответственно, на юге и юго-западе области наступает позднее 10 ноября, на севере области – с 20 по 31 октября.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 10°С составляет на большей части территории Мангистауской области от 180 до 200 дней в году.

Атмосферные осадки, влажность воздуха. По условиям увлажнения рассматриваемая территория относится к сухим и в целом безводным районам.

Восточное побережье моря отличается большей засушливостью. Объясняется это тем, что оно мало доступно непосредственному воздействию влажных атлантических масс воздуха, являющихся для западных районов основным источником увлажнения.

В холодный период года на востоке происходит вторжение холодных и относительно бедных влагой арктических и воздушных масс умеренных широт континентального происхождения. В теплое время года большой приток солнечной радиации способствует трансформации континентального воздуха в тропический и его высушиванию.

На восточном побережье особенно большой дефицит осадков наблюдается летом и в начале осени. Проходящие изредка ливни не имеют практического значения.

Больше всего осадков выпадает в виде дождя, смешанные осадки составляют 12% общего количества осадков, твердые – 20%.

Для территории района расположения предприятия годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 135 до 175 мм, из них сумма жидких осадков составляет 95-130 мм.

Колебания количества осадков от года к году на восточном побережье Каспия могут быть значительными. В очень дождливые годы может выпасть осадков в полтора раза больше по сравнению со средне многолетними. В сухие же годы количество осадков снижается до 50%, а местами до 20% средне многолетнего.

Общая продолжительность выпадения осадков за год составляет по всей территории в среднем около 300 ч.

Засушливость климата находит отражение и в режиме относительной влажности воздуха.

Относительная влажность воздуха на рассматриваемой территории убывает по мере удаления от моря. В холодное время года этот показатель имеет максимальное значение – на побережье моря составляет 80%, в глубине этой территории – 75%.

Близость пустынь к восточному побережью Каспия способствует высушиванию воздуха над этим районом. Летом здесь почти повсеместно относительная влажность воздуха колеблется в пределах 55-60%.

Значительная сухость воздуха наблюдается на восточном побережье и составляет в сумме за год 40-90 сухих дней. С удалением от моря число сухих дней увеличивается.

В таблице 1 приведены данные о среднемесячной и среднегодовой влажности по метеостанции Актау.

Таблица 1 - Средние месячные и годовая относительная влажность воздуха по метеостанции Актау, (%)

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	77	75	74	70	66	68	66	60	61	66	73	78	70

Ветровой режим. В целом область характеризуется значительной ветровой деятельностью. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря, особенно в зимнее время года. Средняя годовая скорость ветра здесь составляет 4,6 м/с, а число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) составляет в среднем 45 дней, в наиболее ветреные годы достигает 90 дней. При ветрах скоростью более 10-12 м/с 5-6 раз в месяц возникают пыльные бури. Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Актау приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Средние месячные и годовая скорость ветра по метеостанции Актау, м/с

М/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	5,3	5,0	5,0	4,7	4,2	4,1	4,1	4,0	4,2	4,5	4,9	5,0	4,6

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

Суммарная солнечная радиация. Рассматриваемый район находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см2. До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года. По данным наблюдений на метеостанции Актау в среднем для рассматриваемой территории она не превышает 3% от общего числа наблюдений за год.

Сейсмичность района

Согласно Карте оценки сейсмического риска Мангистауской области, разработанной Институтом сейсмологии РК, СНиП РК 2,03-30-2004, район строительства относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью до 6 баллов.

3 2 Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды

Пресмыкающиеся

- Краснополосый полоз – Coluber rhodorhachis;
- Четырехполосый полоз – Elaphe quatuorlineata.

Птицы

Встречи редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц, включенных в Красную книгу Казахстана, наиболее вероятны в периоды сезонных миграций – весной и осенью.

- Дрофа – Otis tarda;
- Стрепет – Otis tetrax;
- Скопа – Pandion haliaetus;
- Степной орел – Aquila rapax;
- Змееяд – Circaetus gallicus;
- Могильник – Aquila 397eliacal;
- Беркут – Aquila chrysaetus;
- Балобан – Faico cherrug;
- Сапсан – Faico peregrinus;
- Журавль-красавка – Anthropoides virgo;
- Серый журавль – Grus grus;
- Джек – Chlamydotis undulate;
- Белохвостая пигалица – Vanellochtttusia leucura;
- Толстоклювый зуек – Charadrius leschenaultia;
- Орлан-белохвост – Haliaeetus albicilla;
- Чернобрюхий рябок – Pterocles orientalis;
- Белобрюхий рябок – Pterocles alchata;
- Саджа – Syrrhaptes paradoxus;
- Кречетка – Chettusia gregaria;
- Филин – Bubo bubo.

Млекопитающие

- Пегий путорак – Diplomesodon pulchellum;
- Кожанок Бобринского – Eptesicus bobrinskii;
- Перевязка – Vormela peregusna;
- Бледный карликовый тушканчик – Salpingotus pallidus.

Из числа млекопитающих, не внесенных в Красную книгу республики, но требующих повсеместной охраны, следует отметить сайгак.

В связи с постоянной браконьерской охотой, это ценное, с научной и экономической точек зрения, животное в большом количестве истребляется как в период миграций, так и в местах отела.

Данная территория строительства не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

4.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

В геологическом строении на глубину 4.0 м. принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные песчано-супесчаными грунтами.

Супесь твердая. Мощность составляет 1.2 м.

Песок мелкий маловлажный с прослоями песка пылеватого и супеси. Мощность 2,8 м.

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Супесь твердая, коричневато-бурая. Нормативные значения:

Плотность грунта ρн = 1,59 г/см3.

Удельное сцепление Сн = 16,7кПа, угол внутреннего трения φн=240

Модуль деформации: Ен = 14,0 МПа (в естественном состоянии) Ен = 7,6 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Песок мелкий, желтовато-бурый, средней плотности, маловлажный. Нормативные значения:

Плотность грунта ρн = 1.59г/см3, коэффициент пористости 0.75

Удельное сцепление Сн = 0кПа, угол внутреннего трения φн=250

Модуль деформации: Ен = 18.7МПа (в замоченном состоянии)

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Номер ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
1	Супесь	1,59	1.58	1.55	-/16	-/15	-/12	-/24	-/24	-/20	14.0/7.6
2	Песок	1.59	1,57	1,52	0	0	0	-/25	-/23	-/22	-/18.7

Примечание: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном.

Просадочность грунтов: Супесь просадочная. Тип просадочности – I. Начальное просадочное давление – 0.1 МПа. Относительная просадочность при нагрузке Р = 0.3 МПа составляет 0.012.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродной стали - высокая (величина потери массы стального образца: 3.2 г/ сут.)

Грунты слабозасоленные. (ГОСТ 25100-2011). Суммарное содержание легкорастворимых солей - 0.786. Засоление - сульфатно-хлоридное.

Грунты по содержанию сульфатов (до 1480 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (3500+ 370 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность района, согласно СНиП РК 2.03-30-2006г. составляет 62 балла.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория является потенциально не подтопляемой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Жанаозен для:

- супесей и песков – 0.67м.; - крупнообломочных грунтов – 0,83 м. Максимальная глубина проникновения 0^0С в почву составляет – 1,0 м.

Согласно СН РК 8.02-05-2002 категории грунтов по трудности разработки следующие:

Номер ИГЭ	Наименовани е грунтов	№№ пунктов по СНиП	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
1	Супесь	36б	1	1
2	Песок	29в	1	2

Заключение

В геологическом разрезе участка принимают участие четвертичные отложения, представленные супесчано-песчаными грунтами.

Супесь просадочная. Тип просадочности -I.

На участке изысканий грунтовые воды не вскрыты.

Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к металлу.

Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; - хлоридов - среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

1. Предусмотреть мероприятия по устранению просадочности грунтов.
2. При замешивании бетонов использовать сульфатостойкие цементы.
3. Антикоррозионную защиту металлических конструкций.
4. Гидроизоляция фундаментов.
5. Упорядочение хозяйственных и бытовых стоков.

4.2. Планировочные решения

Площадка под строительство АГЗС размещена в Мангистауской области, г.Актау, общей площадью – 1723 м2, выбор участка под строительство АГЗС и материалы по отводу земли подготовлены Заказчиком. АГЗС, отнесена к объектам инфраструктуры и размещается, согласно своего назначения, в районе существующих и будущих объектов.

Размещение строящегося АГЗС на местности представлено на чертеже: 2024/РД-046-2-ГП Территория, планируемая под строительство АГЗС, ограждена.

В ограждении предусмотрены два въезда (выезда).

Здания и сооружения, размещаемые на АГЗС, отдалены друг от друга на расстояния принятые с учетом требований противопожарных норм, монтажа, эксплуатации и ремонта. Свободная от застройки площадь будет использоваться для движения транспортных средств, пешеходного передвижения персонала, размещения элементов благоустройства.

Основная зона (в ограждении) занимает большую часть отведенной территории.

Настоящий проект включает размещение в основной зоне следующих зданий и сооружений:

- Операторная;
- Противопожарная ёмкость 200м3
- Площадка ГРК СУГ
- Площадка для установки резервуара СУГ с насосом
- Септик однокамерный
- Площадка для сбора ТБО
- Очистные сооружения
- Площадка разгрузки автоцистерн
- Контейнер для мотопомпы

Обоснования по расположению и конструктивные решения представлены в соответствующих разделах ТХ и АС.

Расположение зданий и сооружений на производственной площадке увязано с технологией производственного процесса и согласовано Заказчиком. Конструктивные решения зданий и сооружений представлены в разделе АС.

Планировочные решения по размещению проектируемых зданий и сооружений выполнены с учетом их назначения, конструктивных решений (с применением блочных устройств, поставляемых к месту монтажа и эксплуатации полностью в собранном и испытанном виде, включая системы пожаротушения и предотвращение взрыва), природных особенностей района строительства (климат, геологические и гидрогеологические условия), создания наилучших условий труда для работающих на предприятии.

Планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда обслуживающего персонала при

эксплуатации, а также экономное и рациональное использование земельного участка, отвечая требованиям СН РК 3.01-01- 2011.

Таблица 3 - Технико-экономические показатели по генеральному плану

Назначение территории	Площадь		
	в га	в м2	в %
Площадь участка	0,1723	1723,00	100
Площадь застройки в т.ч. операторная		248,04 38,21	14,39 (2,22)
Площадь покрытий - асфальтобетонное покрытие		 1438,79	 83,50
- отмостка		16.17	0,94
Площадь озеленения		20.00	1,17
Длина ограждения h=2,0м		119,80 пм	
Коэффициент застройки здания и сооружения		14,39 %	

Организация рельефа

Основной задачей организации рельефа (вертикальной планировки) является:

- Подготовка площадки для рационального размещения на рельефе проектируемых зданий, сооружений и оборудования;
- Организация стока поверхностных вод;
- Высотная увязка планируемой территории с ближайшими существующими сооружениями (автомобильными дорогами).

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Способ водоотвода поверхностных вод на площадке принят – открытый. Для сбора и отвода воды, стекающей во время дождя, таяния снега по спланированной поверхности, проектом разработан лоток для сбора дождевых и производственных стоков, расположенный на въезде-выезде с площадки АГЗС.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом требований технического Задания (устройство покрытия капитального типа), с соблюдением санитарных условий, а также требований к благоустройству территории.

Территория площадки свободная от застройки, за исключением площади отведенной под озеленение, предусмотрена с устройством дорожной одежды толщиной 25см.

При проектировании вертикальной планировки предусмотрен наименьший объем земляных работ и минимальное перемещение грунта в пределах осваиваемого участка. Площадка под строительство площадки АГЗС запроектирована в насыпи. Средняя высота насыпи площадки 0,60м.

Фактический объем грунта требуемого для устройства насыпи принят с учетом коэффициента относительного уплотнения грунта равного 1,05 при оптимальной влажности.

Степень уплотнения грунтов необходимо доводить до величины коэффициента уплотнения 0,95.

Благоустройство

Зеленные насаждения в виде деревьев и газона располагаются на проектируемой территории АГЗС. Ассортимент деревьев и газона подобран в соответствии с местными климатическими условиями.

Инженерные сети

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с существующими зданиями, сооружениями, проездами в плане и в продольном профиле.

Автомобильные дороги

Строительство внешних и подъездных дорог данным проектом не предусматривается.

Подъездные дороги к АГЗС будут разработаны отдельным проектом.

Рядом с проектируемым объектом находится существующая автомобильная дорога.

4.3 Технологические решения

Целью проекта является строительство АГЗС.

Проектируемая газозаправочная станция предназначена для заправки сжиженным газом, смесью пропана и бутана легковых, грузовых автомобилей и автобусов, работающих на сжиженном углеводородном газе. На газозаправочной станции выполняются следующие операции:

-прием сжиженного газа из автоцистерн в резервуар СУГ затем передается на заправочную колонку;

- заправка автомобилей сжиженным газом.

Заправка автомобилей предусмотрена через газозаправочную колонку. Обслуживание колонки осуществляется оператором, прошедшим обязательное обучение.

Доставка топлива на АГЗС предусмотрена автотранспортом.

Производительность АГЗС:

- в сутки: 3000 л. сжиженного газа,
- в натуральном выражении до 50 автомашин в сутки.

Сжиженный углеводородный газ, используемый как автомобильное топливо, представляет собой смесь пропана (C3H8), бутана (C4H10) и незначительного количества (около 1%) непредельных углеводородов.

Пропан и бутан очищены от сернистых соединений, щелочи, воды и других компонентов, поэтому сжигание газа приносит лишь незначительный вред атмосфере и соответствует экологическим стандартам.

Технологическая схема автозаправочной станции обеспечивает заправку автомобилей сжиженными углеводородными газами пропан – бутановой фракцией (СУГ) по ГОСТ 27578—2018

«Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия».

Перемещение СУГ при наполнении производиться насосным оборудованием Шельф LPG через 1 газонаполнительную колонку марки ШЕЛЬФ100-1LPG.

Предусмотрено одновременное выполнение операций по сливу газа в газонаполнительную колонку и наполнение автомобилей.

СУГ поступает на станцию в автогазовозах (цистернах). Слив СУГ осуществляется через сливную колонку. При помощи струбцины и гибких шлангов цистерна соединяется с трубопроводами паровой и жидкой фаз. При помощи насоса производится слив газа из автогазовая. Наполнение баллонов автомобилей производится при помощи насоса через заправочную колонку.

Хранение СУГ предусмотрено в цистерне емкостью 10м3. Эксплуатацию оборудование вести согласно инструкции завода–изготовителя.

Максимальное давление газа в трубопроводах для заправки и слива 1,6 МПа.

Колонка для слива газа устанавливается открыто, колонка для заправки автомобилей под навесом.

Трубопроводы прокладываются подземно.

После монтажа трубопроводы, оборудование арматура должны быть испытаны на прочность и плотность в соответствии со СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Трубопроводы предусмотрены из бесшовных труб по ГОСТ 8732-78. Технические требование по ГОСТ8732-78 группа В62.

На выходе газопроводов из земли на высоте 0,2м от земли предусмотрены установка изолирующих фланцевых соединений. На выходе из земли газопроводы заключаются футляры из стальной трубы.

Монтаж трубопроводов производить ручной электродуговой сваркой электродами 93 по ГОСТ 9467-75. Газопроводы и арматуры после испытания на прочность и плотность окрасить масляной краской на 2 раза в соответствии с требованием МСН 4.03-01-2003.

Технологические трубопроводы имеют систему продувочных трубопроводов.

Качество сжиженного углеводородного газа, поступающего на АГЗС, должно соответствовать требованиям ГОСТ 20448-90 и ГОСТ 27578-2018.

4.3.1. Краткое описание технологической схемы

Наполнение газобаллонных автомобилей производится через ТРК для заправки автомобилей сжиженным газом «Шельф 2-20/1/1/100-1LPG. Технологической схемой предусмотрено работа 1 заправочной колонкой. Для визуального наблюдения за работой насоса установлены манометры.

Заполнение емкости СУГ из автоцистерны.

Для слива СУГ из автоцистерны в резервуар необходимо:

- переключателем выбора режима на шкафу управления установить режим режим «щит»
- установить автоцистерну на горизонтальную площадку возле емкости СУГ;
- заглушить двигатель;
- подложить противооткатные упоры; заземлить автоцистерну;
- снять заглушки с патрубков жидкой и паровой фазы емкости СУГ;
- подсоединить резинотканевые рукава по жидкой и паровой фазе заправщика к емкости СУГ;
- плавно открыть вентили на автоцистерне;
- произвести поочередную продувку резинотканевых рукавов автозаправщика по жидкой и паровой фазе кратковременным открытием (5-8 секунд) и закрытием вентилей;
- обеспечить соединение емкостей автоцистерны и резервуара по жидкой и паровой фазам, установив в рабочее положение запорную арматуру емкости СУГ:
- открыть вентили перед манометрами;
- проверить закрытие шарового крана ШК-7 (сброс на свечу паровой фазы); плавно открыть шаровые краны;
- включить насос кнопкой с местного пульта или на панели шкафа управления и произвести заполнение резервуара (контроль заполнения резервуара по срабатыванию сигнализатора " уровень").

Наполнение резервуара происходит следующим образом. СУГ из автоцистерны заправщика поступает через фильтр в насос и от него через обратный клапан КОЗ, шаровые краны ШК 4, ШК 3 в резервуар.

Одновременно паровая фаза СУГ из резервуара поступает в автоцистерну заправщика.

При первом заполнении резервуара СУГ сжиженным газом производится продувка СЗГ инертным газом.

Обратный клапан КО1, установленный на трубопроводе жидкой фазы СУГ узла заправки резервуара не допускает обратного хода СУГ из емкости СУГ в случае обрыва резинотканевого рукава заправщика.

Скоростной клапан КС, установленный на трубопроводе паровой фазы СУГ узла заправки резервуара, через который при заправке осуществляется проход паровой фазы из резервуара в автоцистерну заправщика, при обрыве резинотканевого рукава и резком увеличении скорости истечения паров СУГ прерывает выход паровой фазы.

При достижении максимального верхнего уровня жидкой фазы СУГ в резервуаре, соответствующего 85% объема резервуара, сигнализатор уровня ДРУС выдает сигнал на отключение электродвигателя насоса. Поступление СУГ в резервуар прекращается.

После заполнения резервуара запорная арматура емкости СУГ (ШК 2, ШК 5, ШК 4) - перекрывается, вентилями ВН1 и ВН2 производится сброс давления из резинотканевых рукавов до атмосферного после чего резинотканевые рукава заправщика отсоединяются от емкости СУГ.

ПОРЯДОК ЗАПОЛНЕНИЯ АВТОЦИСТЕРНЫ СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ.

Резервуар, оборудование и газопроводы перед заполнением необходимо продуть инертным газом (азот, углекислота) или парами сжиженного газа давлением равным рабочему. Продувку

резервуара, оборудования и газопроводов необходимо осуществлять непосредственно перед заполнением. На ГПЗ автоцистерна заполняется сжиженным газом через специальные колонки, имеющие трубопроводы жидкой и паровой фазы.

Перед наполнением необходимо:

Заглушить двигатель автомобиля и вынуть ключ от замка зажигания; Заземлить автоцистерну.

Подставить под колеса противооткатные упоры;

Снять заглушки с трубопроводов паровой и жидкой фазы.

Соединить шланги жидкой и паровой фазы наполнительной колонки с трубопроводами автоцистерны.

Открыть вентиль на трубопроводе жидкой фазы и на трубопроводе паровой фазы газонаполнительной станции, после выравнивания давлений по паровой фазе на автоцистерне и колонке, медленно открываем вентиль жидкой фазы колонки и производим заполнение автоцистерны, что видно по индикатору уровня цистерны и вибрации шланга. При заполнении цистерны согласно показании индикатора уровня на 85% и появления из клапана струи жидкого газа немедленно закрыть вентиль на наполнительной колонке, а затем вентиля автоцистерны.

Выпустить остатки газа из шлангов через вентиля свечей;

Отсоединить шланги от автоцистерны; заглуши штуцера специальными заглушками;

Проверить обмыливанием мыльной эмульсией все соединения и плотность закрытия арматуры; снять заземление автоцистерны.

Резервуар

Резервуар (аппарат емкостный для сжиженных газов пропана и бутана), предназначенный для приема, хранения и выдачи сжиженных углеводородных газов пропана

(при избыточном давлении не более 1,6 МПа) и бутана (при 0,67 МПа) при температуре не ниже минус 40 и не выше плюс 50 °С. Резервуар является частью технологической системы (ТС) автомобильной газозаправочной станции (АГЗС). Характерной особенностью резервуара является применение блоков полной заводской готовности в виде готовых модулей, легко стыкуемых между собой в единую систему при ее монтаже.

Резервуар изготовлен как горизонтальный цилиндрический аппарат с двумя эллиптическими днищами, установленный на две опоры.

Конструкция резервуара обеспечивает работоспособность, долговечность и безопасность в течение расчетного срока службы и предусматривает возможность технического освидетельствования, полного опорожнения, очистки, промывки, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

Конструкция обеспечивает возможность удаления из резервуара воздуха при пневматическом испытании и воды после гидравлического испытания.

На резервуаре предусмотрена установка крана для осуществления контроля за отсутствием давления в резервуаре перед его открыванием.

Резервуар снабжен люком-лазом, обеспечивающим его осмотр, очистку и ремонт. Внутренний диаметр люка составляет 750 мм. Люк расположен в месте, доступном для обслуживания. Крышка люка съемная и снабжена подъемно-поворотным устройством для ее открывания и закрывания.

На резервуаре предусмотрены бобышки с уплотнительными поверхностями и присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80 исполнение 2 (с выступом) для установки:

- предохранительных клапанов 2 шт;
- шарового крана отвода паровой фазы СУГ (DN 32) - 1 шт;
- шарового крана отвода СУГ к насосу (DN 40) - 1 шт;
- шарового крана сброса СУГ от клапана редукционного (DN 32) - 1 шт;
- штуцер для манометра (DN 20) - 1 шт.

Резервуар изготовлен из стали 09Г2С (или 16ГС) по ГОСТ 5520-79.

Слив сжиженного газа от автоцистерны резервуару стационарного АГЗС.

Автоцистерна с газом должна быть установлена на открытой площадке. Произвести заземление цистерны, подсоединив проводник цистерны к заземляющему уголку. Подать электропитание на насос автоцистерны от поста управления при этом контрольная Лампочка на схеме электропоста должна загореться: « Схема включена». Кратко временно включить насос и убедиться в правильности вращения электродвигателя (по стрелке на корпусе) выключить насос. Открыть вентиль подачи газа от цистерны к насосу, а также вентиль подачи газа на счетчик и вентиль сбора паровой фазы со счетчика в цистерну.

Заправка баллонов газобаллонных автомобилей сжиженным газом. Порядок наполнения автомобильных баллонов:

Перед наполнением автомобильных баллонов проверить в путевом лице водителя автомобиля штамп о проверке баллона и подпись ответственного лица за их проверку.

•Подсоединить наполнительную струбцину на наполнительный клапан автомобильного баллона

•Включить насос

•Открыть струбцину

•Следить при наполнении баллона за показанием уровня баллона до 90% емкости.

•При наполнении баллона до 90% емкости закрыть клапан на автомобильном баллоне.

•Закрыть струбцину.

•Отсоединить струбцину от баллона.

•Сделать отметку в путевом листе.

ВНИМАНИЕ: перед заправкой газобаллонных автомобилей двигатель последних должен быть заглушен.

Насосная установка

Насосная установка (НУ) предназначена для заправки резервуара из автозаправщика и для подачи СУГ из резервуара в топливораздаточную колонку при температуре от минус 40 до плюс 70 °С.

Насосная установка типа «Shelf LPG PK» для перекачки сжиженных углеводородных газов.

Насос приводится в движение электродвигателем во взрывозащищенном исполнении. Для передачи движения от двигателя к насосу применяется специальная искробезопасная муфта. Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта ГОСТ 27578-87 марки ПА применяются в зимний период, когда температура опускается ниже минус 20 °С - до минус 35 °С . В весенний период допускается применение с целью полного расходования запасов газов марки ПА до 10 °С. Газы марки ПБА до-11 пускаются к применению при температуре окружающего воздуха не ниже 20 °С. Для сохранения СУГ в жидком состоянии, особенно на входе в насос, давление СУГ должно быть выше упругости насыщенных паров жидкой фазы при данной температуре на 0,1-0,2 МПа.

Учитывая недопустимость работы насоса на паровой фазе СУГ, сопротивление на всасе насоса сведено до минимума. Непосредственно перед насосом предусмотрен прямой участок трубы длиной 20 диаметров заборного патрубка насоса. Весь трубопровод от резервуара до насоса выполнен диаметром DN 65 (равным проектному диаметру заборного патрубка).

Паровая фаза СУГ, выделяющаяся в трубопроводе перед насосом (в фильтре) отводится в полость паровой фазы резервуара. При включении насоса шаровой кран с нагнетающей стороны насоса должен быть открыт наполовину для предотвращения возможности выпаривания СУГ. Шаровой кран от резервуара до входа в насос должен быть полностью открыт.

Характеристики НУ в соответствии с паспортом на насос:

Техническая характеристика насоса.

Насосные оборудование LPG предназначен для перекачивания сжиженных углеводородных газов типа пропан, бутан и их смесей по ГОСТ 27578-89 и ГОСТ 20448-86 и стационарных и передвижных сосудов в земные резервуары и автомобильные (бытовые) баллоны.

Область применения – газонаполнительные станции (ГНС), газонаполнительные пункты (ГПН), автозаправочные станции (АГЗС).

Завод поставщик АО «КазГПЗ» Технические характеристики.

- Рабочая среда- пропан, бутан и их смеси
- Рабочее давление -1,6 МПа
- Давление пробные – 2,4 МПа
- Температура рабочая – от -40°С до +50°С
- Тип насоса – вихревой, пятиступенчатый
- Мощность электродвигателя – 3 кВт

Топливозаправочная колонка

Топливозаправочная колонка служит для отпуска СУГ в топливные баллоны автомобилей. Технические данные колонки:

-в соответствии с паспортом на колонку

Все оборудование колонки выполнено во взрывозащищенном исполнении. Топливозаправочная колонка для выдачи сжиженного углеродосодержащего газа (пропан-бутана).

Топливозаправочная колонка состоит из гидравлической части, которая крепится к нижней части несущей стойки, и блока индикации с электронным счетчиком, который крепится в верхней части несущей стойки.

Жидкая фаза СУГ от насосной установки подводится к оборудованию гидравлической части колонки, состоящей из сепаратора с фильтром и обратным клапаном, поршневого измерительного прибора, дифференциального клапана и предохранительной или разрывной муфты. Фильтр улавливает механические примеси из закачиваемого топлива. В сепараторе происходит отделение паровой фазы СУГ для предотвращения попадания ее в измеритель. Паровая фаза СУГ сбрасывается через запорный клапан в резервуар.

Жидкая фаза СУГ после сепаратора через обратный клапан поступает в измерительный прибор, дифференциальный клапан, и через смотровой индикатор, предохранительную или разрывную муфту в шланг и раздаточный пистолет. Поршневой измерительный прибор состоит из собственно измерителя и привода датчика импульсов, которые фиксируются счетчиком.

Дифференциальный клапан обеспечивает попадание в измерительный прибор только жидкой фазы СУГ и сглаживает скачки давления. Жидкая фаза СУГ при давлении, превышающем противодавление паровой фазы на 0,1 МПа за счет затяжки пружины, действующей на дифференциальный поршень со стороны паровой фазы, перемещает дифференциальный поршень и открывает проход в поршневой измерительный прибор.

Смотровой индикатор обеспечивает возможность визуального наблюдения протока выдачи СУГ, который не требует никакого ухода. Предохранительная муфта, расстыковываясь, предотвращает повреждение раздаточного шланга или топливораздаточной колонки при отъезде транспортного средства без отсоединения раздаточного крана из горловины бака.

Муфта оснащена клапанами, которые предотвращают просачивание газов при расстыковке муфты. Разрывная муфта является дублирующим элементом, предотвращающим повреждение раздаточного шланга или топливораздаточной колонки при отъезде транспортного средства без отсоединения раздаточного крана от горловины бака.

Раздаточный шланг применен стандартной длины 4 м. На одном конце шланга имеется резьбовая втулка для раздаточного крана, а на втором - резьбовая втулка для соединения с предохранительной или разрывной муфтой.

При заправке топливного бака автомобиля после подсоединения топливораздаточного крана к баку автомобиля производится нажатие кнопки на топливораздаточной колонке. Происходит вначале автоматическое зануление счетчика и затем включается электродвигатель насосной установки.

Электронный счетчик отсчитывает импульсы, получаемые от датчика, и отображает их на дисплее.

На дисплее высвечивается значение объема отпущенного топлива, его стоимость. В блоке индикации раздаточной колонки имеется люминесцентная подсветка (1 трубка 8 Вт, 220 В, 50 Гц). Подводящие провода электропитания присоединяются в распределительную коробку. Схема присоединения топливораздаточной колонки помещена на внутренней поверхности крышки распределительной коробки.

Характеристики производительности колонки ШЕЛЬФ 100-1LPG.

Наименование	Величина
Производительность, л/мин	50

Рабочее давление, бар	18
Степень точности, %	+1,0
Рабочая температура, С	-35…+45

Рама

Металлическая рама, на которой монтируется основное оборудование , выполняется из трубы профильной стальной либо из швеллера.

Оборудование, установленное на резервуаре

На резервуаре установлено следующее оборудование:

- КП1, КП2 - клапан предохранительный для сжиженного газа EU25, PN 1,6 (16) (2 шт).
- М1 - манометр показывающий с радиальным расположением штуцера, со шкалой от 0 до 25 кгс/см2, Днар=160 мм;
- ВН 4 - кран дисковый манометрический , DN 20, PN 1,6(16)
- Т - Указатель уровня поплавковый DN 32 :
- Клапан заливной PN 2,5 (25) NPT1/25
- люк-лаз с условным проходом DN 450.

Приборы и устройства автоматики, защиты и КИП АГЗС.

Параметры, превышение допустимых пределов которых может при вести к аварийному состоянию АГЗС (максимальное давление за насосом, минимальное давление за насосом, максимальный или минимальный уровень жидкой фракции в резервуаре) контролируются при помощи показывающих приборов и блокировок (сигнализатор уровня, манометр показывающий электроконтактный).

Параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов (расход СУГ, его стоимость), контролируются регистрирующими приборами в колонке.

Класс точности КИП - не ниже класса 2,5.

Манометры показывающие МП 4-У2-2,5 МПа ТУ 25.02.180335-84 применены с такой шкалой (от 0 до 25 кг/см2), в которой предел измерения рабочего давления находится во второй трети шкалы (манометры для замера давления СУГ, равного 1,6 МПа, установлены на предельное давление 2,5 МПа).

Контроль и блокировку работы насоса при достижении максимального минимального уровня (макс. - не более 85% геометрического объема резервуара, мин.-10% геометрического объема резервуара) обеспечивает:

- ЭКМ - манометр показывающий электроконтактный взрывозащищенный ВЭ-16 рб (или ДМ2005) -2,5 МПа, кл. точности 1,5; температура от минус 50 до плюс 60 °С, исполнение V ТУ 25.7329-90. Верхний предел измерений 2,5 МПа (минимальный уровень).

Электрооборудование

Электрооборудование, установленное непосредственно на АГЗС (электродвигатель насоса, манометр показывающий электроконтактный, кнопочный пост управления на колонке, электрооборудование топливораздаточной колонки), соответствует требованиям класса взрывоопасной зоны В-1 г.

Приборы и оборудование не взрывозащищенного исполнения размещены в шкафу управления, который устанавливается в помещении операторной. На применение импортного электрооборудования имеется соответствующее разрешение госнадзорных органов. Электрооборудование (электродвигатель, топливораздаточная колонка и др.) имеет свидетельство о взрывозащищенности.

Продувочная свеча

Продувочная свеча, предназначена для сброса газа с линий газопровода. Диаметр свечи 50 мм, высота 3,0 м.

Предусмотрена теплоизоляция продувочных, сбросных трубопроводов паров СУГ. СН РК 4.03- 02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования» пункт 7.19.

Технические характеристики продувочной свечи

Продувочная свеча	
Номер оборудования	СВ-1
Рабочее давление, МПа	0,005
Высота, мм	3000
Диаметр, мм	50

Технологические трубопроводы.

Трубопроводы СУГ предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78. Технические требования по ГОСТ 8731-74 группа В из спокойной стали 20 ГОСТ 1050-88.

Трубопроводы СУГ и уравнительные линии от автоцистерны к насосам прокладываются надземно на металлических креплениях; трубопроводы к заправочным колонкам прокладываются подземно с уклоном в сторону колонок, наименьшая глубина прокладки подземных трубопроводов-0,8 метров от поверхности земли.

На выходе газопроводов из земли на высоте 0,2м от земли предусмотрены установка изолирующих фланцевых соединений.

Предусмотрена теплоизоляция продувочных, сбросных трубопроводов паров СУГ. СН РК 4.03- 02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования» пункт 7.19.

Максимальное давление газа в трубопроводах для заправки 1.6 МПа.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» газопровод сжиженного углеводородного газа классифицируется как газопровод I категории.

Контроль сварных стыков приняты в соответствии требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101- 2013 «Газораспределительные системы»

Надземные трубопроводы СУГ диаметром менее 50 мм не подлежат контролю. Контроль стыков подземных трубопроводов СУГ прокладываемые под проезжей частью проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82*. Стыки вваривaемых вставок, арматуры контролируется в объеме 100 % радиографическим методом.

Испытание на прочность и плотность газопроводов приняты в соответствии требованиями таблицы- 24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» и «Требовании по безопасности объектов систем газоснабжения».

После монтажа трубопроводы СУГ испытываются на герметичность воздухом на Рисп.=2,0 МПа; продолжительность испытания подземных трубопроводов СУГ - 24 часа, продолжительность испытания надземных трубопроводов СУГ – 1 час. При проведении испытания необходимо применять манометры класса точности 0,15; 0,4; 0,6. Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. Сварные стыки стальных газопроводов должны быть заизолированы. Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводе не меняется, т.е. нет видимого падения давления по манометру класса 0,6; а по манометрам класса 0,15 и 0,4 падение давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

По завершении испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдержать газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений следует проверить мыльной эмульсией.

Подземные участки трубопроводов покрываются усиленной антикоррозийной изоляцией согласно требований ГОСТ 15836-79: предварительную грунтовку полимерным составом ГТ-831ИН, покрытие изоляционной битумно-резиновой мастикой, обертывание полиэтиленовой лентой ЛПП-2.

Предусмотрена электрохимическая защита подземных газопроводов.

Вновь монтируемые надземные трубопроводы сжиженного газа окрасить за 2 раза водостойкой лакокрасочной краской жёлтого цвета с нанесением направления газа, предварительно покрыв 2 слоями грунтовки для защиты от атмосферных осадков.

4.4. Отопление и вентиляция

Отопление.

Отопление здания операторной предусматривается от электроконвекторов ЭВУБ. Предназначены для обогрева помещений путем естественной конвекции. Широко используются для быстрого и эффективного обогрева помещений. Электроконвекторы "КЕЛЕТ" ЭВУБ абсолютно бесшумные и экономичные электроконвекторы с термостатом. Монолитная структура алюминиевого нагревательного элемента обеспечивает лучшую теплоотдачу.

Вентиляция.

Вентиляция зданий операторной - вытяжная с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция в операторной производится с помощью системы ВЕ1. Воздух из санузла удаляется через вентиляционный канал системы ВЕ2. Приток в помещениях операторной и комнате персонала естественный, осуществляется через оконные и дверные проемы.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

4.5 Объемно- планировочные решения.

Архитектурно-строительной частью проекта на площадки АГЗС предусмотрены следующие технологические площадки:

- Операторная
- Противопожарная емкость 200 м3
- Площадка ГРК СУГ
- Площадка для установки резервуара СУГ с насосом
- Септик однокамерный.
- Площадка для контейнеров.
- Очистные сооружение.
- Площадка разгрузки автоцистерн
- Контейнер для мотопомпы

Площадка АГЗС ограждается металлической оградой высотой 2.0 м.

Ограждение запроектировано из сетчатых панелей согласно серию 3.017-1 вып.2 по металлическим стойкам.

Технико-экономические показатели

• Общая площадь здания – 19,17 м2;

• Полезная площадь здания – 13,67 м2;

• Площадь застройки – 38,21 м2;

• Строительный объем здания – 141,37 м2.

4.5.1 Здание операторной.

Конструктивная часть

Здание запроектировано 1-но этажным с плоской кровлей, прямоугольное в осях с размерами 6,0м х 4,0м.

Высота потолка в операторной 3,0м.

Фундаменты ленточные сборные из бетонных блоков (ГОСТ 13579-2018). Бетон для конструкций, соприкасающихся с грунтом, готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. Под подошвой фундаментов выполнить гравийно-песчаную подготовку толщиной не менее 100мм. Монтаж конструкций выполнять с обязательной перевязкой швов. Горизонтальная гидроизоляция выполняется из двух слоев рубероида. Вертикальная гидроизоляция обмазка горячим битумом за 2 раза.

По верх фундаментных блоков выравнивающий слой, из бетона кл. В12,5 толщиной 30мм. Кладка наружных и внутренних стен производится из ракушника (400х200х200мм) на цементно-

песчаном растворе М50.

Наружные стены выравниваются штукатуркой с последующей покраской водоэмульсионной. (цвет покраски на усмотрения заказчика).

Перегородки в операторской выполняются из ракушника на растворе М50. Кладочная сетка 5Вр1 (ГОСТ 7348-81*), ячейкой 50 х 50 мм, через 4 ряда кладки. Окна в зданий - пластиковые (по индивидуальным заказам).

Двери наружные (1,0х2,1м(h))- металлические (окрашенные). Двери внутренние в операторной - деревянные.

Перемычки сборные железобетонные (по ГОСТу 8732-78) и металлические (швеллер №20). Все металлические элементы должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительной конструкции".

Перекрытие запроектировано из многопустотных железобетонных плит перекрытий (СТ РК 949-92 серия 1.141-1).

Кровля запроектирована плоская с слоем утеплителя из керамзита по уклону, цементная стяжка, наплавляемый материал (типа БИКРОСТ).

Полы в зданий запроектировано керамической плиткой. Внутренняя отделка - согласно "Ведомости отделки помещений"

4.5.2 Навес над раздаточной

Основной элемент навеса выполнена из металлоконструкции, с размерами 6,0х6,5 м. и высотой в чистоте 5,0 м. Фундамент под колонны монолитный из бетона кл. В12,5 с армированием.

Все металлические элементы, кроме профлиста окрасить лаками ПФ-170 по ГОСТ 15904-70 за 2 раза с добавлением по грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ПФ-020 по ГОСТ 18186-79.

4.5.3 Площадка для емкости СУГ.

Площадка для емкости СУГ в плане имеет прямоугольную форму. Покрытие площадок бетонное из бетона класса В12.5 толщиной 150 мм. с армированием.

4.5.4 Септик однокамерный.

Септик с диаметром 1,5м и глубиной 3,4м, выполнен из сборного стенового кольца КС15-9. Толщина стенки 0,1м. Днища колодца из сборной плиты ПН20 толщиной 0,1м. Объем септика 1,9 м3.

С внутренней стороны плиты и днище септика оштукатурить водонепроницаемым цементнопесчаным раствором толщиной 20мм с добавкой азотнокислого кальция. Боковые поверхности стен септика обмазать горячим битумом за 2 раза. Под колодец выполнен щебеночная подготовка пропитанный битумом толщиной 50мм.

Колодец закрывается деревянной крышкой.

4.5.5 Площадка емкости пожарной воды

Монолитная горизонтальная емкость устанавливается подземно, размерами в осях 4,80х14,40м выполнена из монолитного бетона Кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100. По периметру площадки уложен бортовой камень ГОСТ 6665-82. На площадке предусматривается установка двух металлических коробов для технологических трубопроводов.

4.5.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Для обеспечения второй степени огнестойкости сооружения, несущие элементы (колонны, связи, балки) насосной следует покрыть огнезащитной краской "FIREFLEX" для достижения предела огнестойкости конструкции, толщиной 3100мкм, по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.

4.6. Электроснабжение и электрооборудование.

Объектом проектирования электрооборудование проектируемой автогазозаправочной станции ИП "Набиева К." в по адресу: Мангистауская область, г.Актау, промзона №7, участок 24/8».

Настоящим проектом предусмотрено:

Напряжение питающей сети 220/380В от существующего КТПН. Внешнее электроснабжение см.раздел ЭС настоящего проекта который предусматривается другим проектом.

По степени надежности электроснабжения электроприемники АГЗС относятся к III категории, кроме пожарной сигнализации, относящейся к I категории.

Прием и распределение электроэнергии осуществляется от главного распределительного щита ГРЩ Iвв=63 А.

Питание электроосвещения и сети розеток операторной осуществляется от отдельного распределительного щита ЩО.

ГРК поставляется полной заводской готовности, проектом предусматривается подвод питания 380В к блоку 380В внутри ГРК.

Питание и управление насосом резервуара СУГ осуществляется от ящика управления ЯУ, предусматривается местное управление насосом с поста управления.

Силовые и осветительные сети от щита ЩО в операторной выполняются кабелем ВВГнг скрыто, в стенах, в штрабах под штукатуркой.

Распределительные сети от ГРЩ выполняются: в операторной - открыто в кабелегоне по территории АГЗС - в земле, в траншее.

Высота установки оборудования от пола: ящики и щиты навесного исполнения -1.2м до низа; розетки -1.3м, розетки для оборудования отопления и кондиционирования - 0.3м от потолка.

Наружное освещение территории АГЗС выполняется светодиодными светильниками 60Вт, устанавливаемыми на опорах наружного освещения производства АМИРА с молниеотводами. Для освещения заправочного островка используются светодиодные прожекторы 100Вт.

Проектом предусматривается молниезащита и защитное заземление объектов АГЗС.

Основными потребителями электроэнергии по настоящему проекту являются насосный агрегат технологической установки, топливозаправочная колонка, электроосвещение территории, светильники и розетки операторной, а также нагрузки сетей сигнализации. Установленная мощность проектируемых электроприемников автогазозапроавочной станции составляет Ру=24,9 кВт, расчетная мощность Рр=21,2 кВт.Iн=40,3А.

Установленные мощности электропотребителей и режимы их работы заданы технологическим режимом проектными решениями по электроосвещению и электроснабжению.

Электрохимзащита газопровода высокого давления.

Электрохимзащита подземного газопровода высокого давления проектировано соответствий с нормативными документами:

• СН РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласовании утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;

• ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. (ЕСЗКС).Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

• Серия 7.402-5 «Узлы и детали установок электрохимической защиты подземныхподземных трубопроводов от коррозии»

Проектируемый газопровод автогазозаправочной станции обеспечивает заправку автомобилей сжиженным углеводородными газами пропан-бутановой фракцией (СУГ) по ГОСТ 27578-87.

Подземный газопровод высокого давления защищаются от почвенной коррозии изоляционными покрытиями типа «весьма усиленного».

Общая толщина слоев «весьма усиленной» изоляции – 9 мм. Обертка должна плотно прилегать к нижележащим слоям, выпучивание не допускается.

Для организации временной электрохимической защиты газопровода применяются одиночные протекторы. Для установки протекторов выбираются места с наименьшим удельным электрическим сопротивлением грунта на расстоянии не ближе 3-х м от оси газопровода.

В данном газопроводе высокого давления диаметром Ø38х3мм протяженностью L=44,3 м. установлено две протектора ПМ-10У в одиночной установке.

Количество протекторов принято по расчету. При расчете газопровод разбит на отдельные участки:

- трубопровод сжиженного газа жидкой фазы, L=44,3 м;

- трубопровод сжиженного газа паровой фазы, L=44,3 м;

Согласно расчета принято: по одному протектору ПМ-10У для труб жидкой фазы и паровой фазы.

Протектор устанавливается в стороне от защищаемого сооружения. Расстояние от протекторов до трубопровода - 5м.

Контроль за работой протектроной установки и степенью защиты трубопровода выполняется в контрольно-измерительных пунктах, установленных в точке дренажа и на изолирующем соединении.

Узлы присоединения дренажного и контрольного кабеля трубопроводу тщательно изолировать.

Глубина заложения протекторов ниже -2м до верха протектора.

Величина разности потенциалов "труба-земля" должна быть не менее -0,85В относительно медносульфатного электрода сравнения CU/CUS04.

Срок эксплуатации протектора - 10 лет.

Глубина установки протектора не менее 1 м (глубина промерзания грунта). Протекторы соединяются с защищаемым объектом через маркированный контрольно-измерительный пункт. Расчетный срок службы одного протектора -10 лет.

Монтаж протекторов, упакованных в порошкообразном активаторе на заводе-изготовителе, выполняется в такой последовательности:

• С протекторов снимаются наружные мешки; протектор захватывается при помощи стальной 5-ти миллиметровой проволоки, загнутой на одном конце в виде крючка, за петлю хлопчатобумажного мешка и опускается в скважину или шурф;

• После равномерной засыпке протектора внутри скважины мягким грунтом и послойной утрамбовки его монтажную проволоку вынимают;

• После удаления проволоки и закрепления протектора скважину досыпают грунтом и утрамбовывают с предосторожностями, необходимыми для сохранения протектора, соединительного провода и места соединения с сердечником.

В сухих грунтах, при глубоком залегании грунтовых вод, после установки протектора и присыпки его грунтом в скважину заливают 2-3 ведра воды, после чего скважину полностью засыпают грунтом с послойной утрамбовкой.

10. Стоительно-монтажные работы выполнить по инструкции ВСН-009-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты".

4.7.Автоматическая пожарная и газовая сигнализация

На основании СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» для своевременного обнаружения пожара на АГЗС (автогазозаправочной станции) расположенная по адресу: Мангистауская область, г.Актау, промзона №7, участок 24/8.

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация (АПС) Операторной. Основным назначением системы АПиГС является следующее:

- обнаружение пожара на раннем этапе;

-включение визуальной и тревожной звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности.

Для реализации этих действий в соответствии с нормативно-технической документацией в помещений операторного устанавливаются комбинированные пожарные извещатели, ручные пожарные извещатели и устройства оповещения.

Для обеспечения резервирования в любой пожароопасной зоне используется не менее двух пожарных извещателей. Это обеспечивает надежность работы системы при сбоях или отказе отдельного извещателя.

Системы автоматической пожарной и сигнализаций включают в свой состав следующее оборудование: комбинированные пожарные извещатели, ручные извещатели и прибор приемно- контрольный.

В качестве приемно-сигнального устройства принята прибор приемно-контрольный пожарный Сигнал-20М.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются у выходов из здания и на путях эвакуации. В случае обнаружения персоналом опасной ситуации, такой как пожар, предусматривается включение тревоги с помощью ручных пожарных извещателей. Приведение в действие такого извещателя вызовет действия, аналогичные действиям автоматического пожарного извещателя.

Для передачи сигнала о возгорании в диспетчерскую городской пожарной части, установлена малогабаритный четырехзонный стационарный радиодатчик со встроенной антенной АЛЬТОНИКА RR-701TS4.

УК-ВК исп.12 (устройство коммутационное (два канала) 12 В, 40 мА). Предназначен для использования в системах контроля доступа и охранной сигнализации для коммутации исполнительных устройств, в системах пожарной сигнализации для передачи стартового импульса на приборы пожарные управления.

Проектирование системы пожарной сигнализации в здании операторного АГЗС произведено с учетом требований СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Для контроля довзрывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов на всех площадках АГЗС, согласно РД БТ 39-0147171-003-88 и СТ РК 2.109-2006 в местах наиболее вероятного выделения и скопления горючих газов, применены датчики контроля ДВК.

Каждая группа датчиков контроля ДВК обеспечивает подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации горючих газов 20% и аварийного - при50% от нижнего концентрационного предела воспламенения (НКПВ). Контролем и сигнализацией обнаружения

ДВК оборудованы следующие площадки и помещения:

Газораздаточные колонки ГРК-1; Резервуар СУГ Е-1;

Насосная Н-1;

Решения по выбору оборудования автоматической пожарной сигнализации

В качестве средств обнаружения пожара предусмотрены комбинированные пожарные извещатели, которые необходимо смонтировать в помещениях Офисного здания (операторной) на потолке с учетом расположения светильников.

При визуальном обнаружении возгорания, для подачи сигнала, предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-10, который монтируется на стенах помещений на высоте 1500мм от уровня пола. Место установки ИПР должны искусственно освещаться.

Для приема сигналов о срабатываниях датчиков, а также для выдачи звукового сигнала о пожаре, принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М», устанавливаемый в помещений операторного в щите АПиГС.

Решения по выбору оборудования системы оповещения и газовой сигнализации

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-02-2023, приложение Б, таблица 2 п.16. применена система оповещения (СО) типа 1. Таким образом, в помещений операторного АГЗС применяется звуковой способ оповещения, а на путях эвакуаций из здания установить светоуказатели выхода.

Оповещение персонала производится светозвуковыми оповещателями и сиреной со стробом. Оповещатели устанавливаются в операторной на стенах на высоте 2,5м от уровня пола. Сирена со стробом монтируется на наружной стене здания операторной.

Для контроля довзрывоопасной концентрации (ДВК) газов на территории площадок АГЗС применены датчики типа СГОЭС, на базе пороговых устройств УПЭС-30/06.

Газоанализатор СГОЭС предназначен для непрерывного измерения концентрации,

контроля загазованности в местах возможного появления метана или паров нефтепродуктов и преобразования концентрации газов в унифицированный выходной сигнал

в составе пороговых устройств УПЭС-30/06 или в качестве автономных газоанализаторов горючих газов и паров.

Пороговое устройство УПЭС-30/06 производит измерения и обрабатывает информацию поступающую с газоанализаторов СГОЭС и выдает цифровую индикацию текущей концентрации контролируемых газов и замыкает (размыкает) сухие контакты реле при достижении 1-го и 2-го пороговых значений (20% и 50% НКПВ) концентрации (пороги регулируемые) и неисправности каждого канала (датчика), а также один общий "сухой контакт" для 3-го порога всех каналов.

Каждому каналу системы соответствует группа светодиодов: 1 зеленый - канал включен; 3 красных

- превышение заданных порогов; 1 желтый - канал неисправен. Кроме того, при превышении любого порога любого канала срабатывает встроенная в УПЭС звуковая сигнализация. Пороговое устройство имеет тестовый режим работы, позволяющий проконтролировать исправность всех составляющих устройств.

Светодиоды располагаются на лицевой панели УПЭС. На лицевой панели УПЭС, также, расположен двухстроковый люминесцентный дисплей по 16 символов в строке, обеспечивающий выдачу визуальной информации о функционировании системы. Под дисплеем расположена функциональная клавиатура, содержащая четыре клавиши, для ручного управления системой.

Датчики загазованности устанавливаются в точках возможной утечки сырья на стойки высотой 500мм от уровня пола (земли).

Пороговое устройство УПЭС-30/06 монтируется в щите автоматической пожарной и газовой сигнализации (АПиГС).

Решения по кабельной разводке

Шлейфы АПС для пожарных извещателей и системы речевого оповещения запроектированы в многопарных и

самостоятельных 2-х проводных экранированных медных кабелях сечением 1мм2 (провода - многожильные). Кабели системы ГС имеют сечение 1,5мм2.

Соединительные линии по территории площадок АГЗС прокладываются по проектируемым для системы АПС и ГС кабельным траншеям. Кабельные траншеи выполнены в соответствии с ПУЭ РК.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются по стенам и потолкам в пластиковых кабельных каналах.

Места разветвления соединительных линий АПС производятся в разветвительном коробе с клеммной колодкой. Шлейфы АПС на всем протяжении от клеммных коробок до пожарных извещателей прокладываются цельным проводом без каких-либо соединений.

Электропитание

Согласно СН РК 2.02-02-2023 по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических систем пожарной сигнализации следует относить к I категории по ПУЭ РК.

Для обеспечения работоспособности системы при кратковременных отключениях питания (переключениях) проектом предусмотрен источник бесперебойного питания типа «ExcorApodys», мощностью 2,5 кВА. ИБП данного типа гарантировано способен обеспечивать питанием потребители в течении 30 минут, при отключениях электроэнергии.

Питание системы осуществляется вводом переменного напряжения ~220В и заземляющего проводника «РЕ» в шкафы АПиГС.

Защитное заземление и зануление ПКОП «СП РК 2.02-104-2014» и порогового устройства УПЭС- 30/06 в шкафу АПиГС выполняются с подключением сетевой вилки к колодке питания типа Шуко, подсоединяемой к общему контуру заземления в соответствии с требованиями ПУЭ, и СН РК 2.02-02- 2023 и СП РК 2.02-102-2022. Заземлению подлежит также оплетка экранированных кабелей.

4.4 Водоснабжение и канализация.

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод на хозяйственные нужды В1 Водопровод горячей воды Т3

Канализация бытовая К1

Вода В1 на хозяйственные нужды и приготовление горячей воды подается из емкости, установленной в помещений прихожей объемом 300 л, с помощью самовсасывающего насоса JSWm 1CX-N фирмы

«Келет» производительностью 1.5 м3/час, напором 21м, N= 0.37кВт (1 резервный на складе).

Трубы В1- Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013. Приготовление горячей воды предусмотрено с помощью элетроводонагревателя накопительного типа Ariston Andris V=30л, N=1.5кВт

Материал труб Т3 - Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 по ГОСТ 32415-2013.

Канализация бытовая К1 самотеком поступает в септик V=1.9м3 (см.НВК) Трубы К1 – полиэтиленовые канализационные Ду50-100 по ГОСТ 32414-2013.

Основные показатели водопотребления и водоотведения.

Наименование системы	Расчетный расход воды

	м3/сут	м3/час	л/с
Питьевая бутилированная	0,0035		
Водопотребление			
-на хозяйственно-бытовые нужды В1 в.т.ч горячая вода Т3	0,3	0,21	0,215
горячей воды			
Канализация в септик	0,3	0,21	1,815

Производство работ

По окончанию строительства произвести промывку трубопроводов водоснабжения без хлорирования до полного осветления воды.

Трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на давление 1.25Рраб, трубопроводы канализации на пролив.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

Наружные сети водопровода и канализации

Настоящая рабочая документация разработана на основании следующих данных:

- основных требований, выданных Заказчиком;
- технологического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил на проектирование:

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"

СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»

Технически регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Работы по монтажу арматуры и трубопроводов должны производиться в соответствии с проектом и документацией предприятий-изготовителей.

Системы водоснабжения и канализации включают в себя:

- обеспечение привозной водой питьевого качества на хозяйственные нужды;
- привозная бутилированная вода для нужд питьевого водоснабжения;
- отвод бытовых стоков от санитарных приборов в однокамерный септик V=1.9м3.

Бытовые стоки от санитарных приборов с операторной, выпуском Д160 отводятся в однокамерный септик V=1.9м3, выполняемые согласно типовому проекту 902-3-73.1.87 из железобетонных колец диаметром 1500 мм ГОСТ 8020-90. Проектируемый выпуск монтируется из гофрированных труб Корсис SN8 DN/ID 160 мм по СТ РК ГОСТР 54475-2022 и прокладывается с учетом глубины промерзания на подушку толщиной 0.1м из местного мягкого грунта с последующей засыпкой местным мягким грунтом на 300мм выше верхней образующей трубопровода.

Вокруг септика устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от крышки люка.

Трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на на давление 1,25 Рраб, трубопроводы канализации на пролив.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить в соответствии с СН РК4.01-03-2013 "Наружные сети и

сооружения водоснабжения и канализации. " и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

Ливневая канализация

На территории автогазозаправочной станции, в местах автотранспорта предусмотрены лотки для отвода ливневых стоков на проектируемые очистные сооружения, состоящие:

- Колодец -отстойник, в котором происходит очистка от взвешенных веществ
- Колодец с фильтром
- Колодец чистой воды, откуда очищенная вода насосом подается на полив зеленых насаждений.

Ливневые воды поступают в колодец-отстойник с фильтром в котором происходит очистка от взвещенных веществ. Очищенные воды поступают в колодец сборник чистой воды, откуда насосом "Vigila 350 MA" Q- 14 м3/час напором 7,4 м подаются на полив территории и зеленых насаждений. Неиспользованные очищенные сточные воды вывозятся с места, согласованные с СЭС. Загрязненные фильтры подлежат утилизации и замене на новые. Сброс всплывших нефтепродуктов осуществляется при помощи нефтесборника, представляющего собой воронку, соединенную с нефтесборной трубой посредством гибкой вставки. При сборе нефтепродуктов верх воронки заглубляется под горизонт жидкости с помощью привода нефтесборника. Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-нефтесборнике, откуда по мере накопления перекачиваются в контейнер для последующего вывоза. Перекачивание производится закрытым способом асмашиной. Объем резервуара для сбора нефтепродуктов принимается конструктивно и составляет 0.80м3. Габариты резервуара: диаметр - 1м, высота - 3.60м, высота слоя жидкости - 1м. Фильтр служит для задержания тонкодисперсных взвешенных веществ и частиц нефтепродуктов. Фильтрация предусматривается снизу вверх через слой пенополиуретановой загрузки, размером 1 х 1 х 1(см). Плотность загрузки - 40кг/м3, высота слоя - 0.4 м, скорость фильтрации - 10 м3/час. Регенерация фильтрующей загрузки предусматривается чистой водой. Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается по результатам эксплуатации, ориентировочно 2 - 3 раза в год. Рекомендуемый в качестве фильтрующего материала пенополиуретан отличается простотой регенерации, большой грязеемкостью, лучшим эффектом очистки. В качестве альтернативного заполнителя фильтров могут быть использованы сипрон, кокс и другие материалы. Для спуска в колодец - фильтр предусмотрена лестница - стремянка. Извлечение корпуса фильтра при смене загрузки производится при помощи автокрана. В результате очистки сточных вод по принятой схеме достигается следующий эффект очистки:

- количество взвешенных веществ снижается с 600 мг/л до 18 мг/л;
- количество нефтепродуктов с 40 мг/л до 4 мг/л.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействий намечаемой деятельности

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

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

Таблица 4- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного	31
воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	
Средняя температура наружного воздуха наибо-	-2.9
лее холодного месяца (для котельных, работа-	
ющих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	14.0
В	19.0
ЮВ	19.0
Ю	4.0
ЮЗ	4.0
З	17.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5
Скорость ветра (по средним многолетним	8
данным), повторяемость превышения которой	
составляет 5 %, м/с	

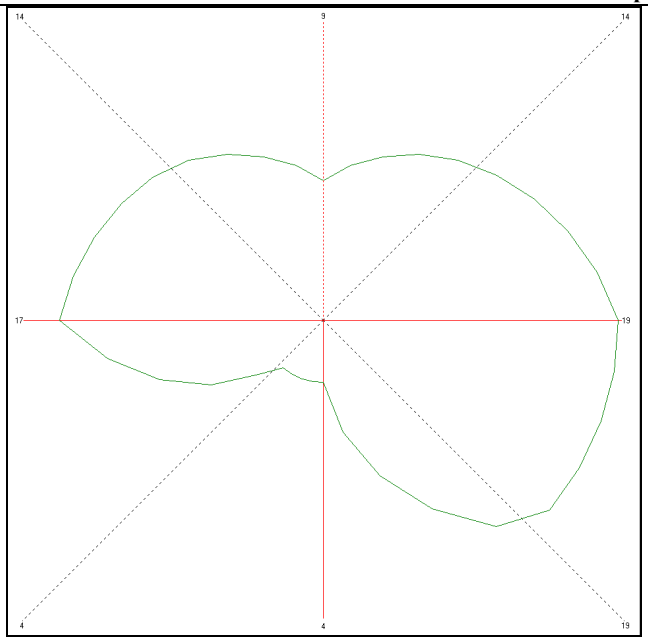

Рисунок 3 - Среднегодовая роза ветров

5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Общая оценка загрязнения атмосферы

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района

воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

5.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

5.3.1 Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

При проектируемых видах работ, в рамках рабочего проекта «Строительство и эксплуатация автогазозаправочной станции по адресу : Мангистауская область,, г.Актау, промышленная зона 7, участок №24/8» источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительные работы (этап строительства);
- на период эксплуатации.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта в рамках рабочего проекта на этапе проведения строительных работ являются: дизель-генераторные установки., строительные машины, механизмы и различные вспомогательные работы.

Сроки строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Расчетные сроки строительства составляют 6 месяцев.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается при проведении следующих технологических процессов:

- Работа машин и механизмов.
- Битумная обработка.
- Сварочные и покрасочные работы.

Строительные работы сопровождаются выбросами следующих загрязняющих веществ:

–в результате продуктов сгорания дизельного топлива в атмосферный воздух поступают: оксиды азота, сажа, сера диоксид, углерод оксида, формальдегид, безопорен, углеводороды;

–пыли неорганической при работе строительных машин;

–при сварочных работах в атмосферный воздух поступают диоксид железа, соединения марганца и др;

–битумная обработка сопровождается выбросами предельных углеводородов С12-С19;

–при работе автотранспорта, механизмов и спецтехники происходит неполное сгорание автомобильного топлива и выделение в атмосферу продуктов сгорания топлива.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительства будут работы связанные со строительством объектов, передвижение техники и т.д.

Всего на площадке в период строительства выявлено 18 источников выбросов, из них: 4 - оганизованных источника, 14 - неорганизованных источников.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0101, для неорганизованных начиная с 6101.

а) Организованные источники при строительных работах:

- Источник №0101 – сварочный агрегат,
- Источник №0102 – компрессор;
- Источник №0103 – дизельная электростанция, 4кВт;
- Источник №0104 – котел битумный.

б) Неорганизованные выбросы при строительных работах:

- Источник №6101 – перемещение грунта бульдозером;
- Источник №6102 – разработка грунта экскаватором;
- Источник №6103 – уплотнение грунта катком;
- Источник №6104 – разгрузка пылящих материалов;
- Источник №6105 – автосамосвал (транспортировка ПГС);
- Источник №6106 – газосварочные работы;
- Источник №6107 - покрасочные работы;
- Источник №6108 – битумная обработка;
- Источник №6109 – газорезка;
- Источник №6110 – шлифовальные работы;
- Источник №6111 – бурильно-крановая машина (ямобур);
- Источник №6112– Агрегат для сварки полиэтиленовых труб.
- Источник №6113 – сверлильный станок;
- Источник №6114 – ДВС техники.

Всего в атмосферу в период строительства будет выброшено 23 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта от стационарных источников, составит 4,55291072 г/сек или 1,842115604 т/период.

Выброс от автотранспорта составляет 5,67690 г/сек или 3,8666 т/период.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных источников, представлен в таблице.

Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники представлены в таблице ниже.

Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Таблица 5 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм. р, мг/м3	ПДКс. с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,8781	0,0314	0,785
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,1065	0,00147	1,47
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,2694331	0,380085	9,5021
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0372118	0,059965	0,9994
0328	Углерод (583)		0,15	0,05		3	0,0199	0,032192	0,64384
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,0879	0,05123	1,0246
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,536911	0,3408883	0,11363
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0272	0,000294	0,0588
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0498	0,000538	0,01793
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,73631	0,1935	0,9675

0621	Метилбензол		0,6			3	0,12451	0,0448	0,07467
0703	Бенз/а/пирен (54)			0,000001		1	0,000000323	0,000000584	0,584
0827	Хлорэтилен (646)			0,01		1	0,0000045	0,00000012	0,000012
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0241	0,0087	0,087
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,00369	0,006408	0,6408
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,05221	0,0188	0,0537
2752	Уайт-спирит				1		0,25692	0,1192	0,1192
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0,4068	0,18704	0,18704
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00622	0,00332	0,02213
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,3	0,1		3	0,92519	0,3601326	3,601326
2930	Пыль абразивная				0,04		0,004	0,002152	0,0538
	В С Е Г О :						4,552910723	1,842115604	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 6 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм, р, мг/м3	ПДКс, с,, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер,	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,7008	0,59756	14,9390
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06			0,11388	0,0971	1,6183
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,29991	0,28684	5,7368
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,3903	0,37034	7,4068
0337	Углерод оксид		5	3		4	3,515	1,95457	0,6515
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,00001	0,000006	6,0000
2704	Бензин нефтяной,		5	1,5		4	0,0795	0,00523	0,0035
2732	Керосин				1,2		0,5775	0,55498	0,4625
	В С Е Г О :						5,6769	3,866626	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проектируемых сооружений

Эксплуатация объекта сопровождается выбросами следующих загрязняющих веществ: бутан.

Всего на период эксплуатации выявлено **5 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- 1 источник является **организованным**;

- 4 -**неорганизованными**.

На этапе эксплуатации источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0001, для неорганизованных начиная с 6001.

- Источник № 0001 – сбросная свеча;

- Источник № 6001 – ТРК (заправка баллонов СУГ), 1 ед.;
- Источник № 6002 – насосный блок СУГ;
- Источник № 6003 – слив с автоцистерны СУГ;
- Источник № 6004 – ЗРА и ФС (площадки СУГ).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта, составит **3,2865 г/сек или 3,5126 т/год**.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при проведении проектируемых видов работ на этапе эксплуатации с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице.

В атмосферу будет выбрасываться бутан.

Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
0402	Бутан (99)	200			4	3,2865	3,5126
	В С Е Г О :					***3,2865***	***3,5126***

5.3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу производились на основании:

- технических характеристик примененного оборудования;
- материального баланса технологического процесса;

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта и занесены в таблицы.

Таблица 8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	К-во, шт						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочный агрегат	1	15,81	труба	0101	4	0,2	2,64	0,0829382	500	43,168498	51,665992									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0080111	273,498	0,0024	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0013018	44,443	0,0004	2026
																				0328	Углерод (583)	0,0007	23,898	0,0002	2026
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0011	37,554	0,0003	2026
																				0337	Углерод оксид (584)	0,007	238,979	0,0021	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1,3E-08	0,0004	4E-09	2026
																				1325	Формальдегид (609)	0,00015	5,121	0,000042	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0035	119,49	0,001	2026
001		Компрессор	1	225,68	труба	0102	4	0,2	4,92	0,1545667	500	43,168498	51,665992									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,057222	1048,248	0,06366	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0093	170,366	0,01034	2026
																				0328	Углерод (583)	0,0049	89,763	0,005552	2026
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0076	139,224	0,00833	2026
																				0337	Углерод оксид (584)	0,05	915,948	0,05552	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	9E-08	0,002	0,0000001	2026
																				1325	Формальдегид (609)	0,00104	19,052	0,00111	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,025	457,974	0,02776	2026
001		Дизельная электростанция	1	730	труба	0103	4	0,2	7,2	0,2261952	500	43,168498	51,665992									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1373	1718,716	0,3013	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0223	279,15	0,049	2026
																				0328	Углерод (583)	0,0117	146,46	0,0263	2026
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0183	229,079	0,0394	2026
																				0337	Углерод оксид (584)	0,12	1502,155	0,2628	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	2,2E-07	0,003	0,00000048	2026
																				1325	Формальдегид (609)	0,0025	31,295	0,005256	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,06	751,077	0,1314	2026
001		Котел битумный	1	14,49	труба	0104	4	0,2	7,2	0,2261952	500	43,168498	51,665992									0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0265	331,726	0,00138	2026
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,00431	53,952	0,000225	2026
																				0328	Углерод (583)	0,0026	32,547	0,00014	2026
																				0330	Сера диоксид (516)	0,0609	762,344	0,0032	2026
																				0337	Углерод оксид (584)	0,1416	1772,543	0,0074	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,11	1376,975	0,00438	2026

001		Перемещение грунта бульдозером	1	445,38	неорг. выброс	6101	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0817		0,131	2026
001		Разработка грунта экскаватором	1	106,47	неорг. выброс	6102	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3418		0,131	2026
001		Уплотнение грунта катком	2	231,68	неорг. выброс	6103	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00011		0,0000046	2026
001		Разгрузка пылящих материалов	1	37,85	неорг. выброс	6104	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,224		0,0172	2026
001		Автосамосвал (транспортировка)	2	726,6	неорг. выброс	6105	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05648		0,0739	2026
001		Газосварочные работы	1	12	неорг.выброс	6106	2				30	43,168498	51,665992	2	20					0123	Железо (II, III) оксиды	0,8422		0,0091	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,106		0,00114	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0226		0,000245	2026
																				0337	Углерод оксид (584)	0,2007		0,002168	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0272		0,000294	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0498		0,000538	2026
																				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0211		0,000228	2026
001		Покрасочные работы	1	100	неорг. выброс	6107	2				30	43,168498	51,665992	2	2					0616	Диметилбензол	0,73631		0,1935	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,12451		0,0448	2026
																				1210	Бутилацетат (110)	0,0241		0,0087	2026
																				1401	Пропан-2-он (470)	0,05221		0,0188	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,25692		0,1192	2026
001		Битумная обработка	1	30	неорг. выброс	6108	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2083		0,0225	2026
001		Газорезка	1	172,55	неорг.выброс	6109	2				30	43,168498	51,665992	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0359		0,0223	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,0005		0,00033	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0178		0,0111	2026
																				0337	Углерод оксид (584)	0,0176		0,0109	2026
001		Шлифовальная машина	1	149,44	неорг.выброс	6110	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,006		0,00323	2026
																				2930	Пыль абразивная (1027*)	0,004		0,002152	2026
001		Бурильно-крановая машина (ямобур)	1	18,86	неорг. выброс	6111	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2		0,0068	2026
001		Агрегаты для сварки полтэтиленовых труб	1	30	неорг. выброс	6112	2				30	43,168498	51,665992	2	2					0337	Углерод оксид (584)	0,000011		0,0000003	2026
																				0827	Хлорэтилен (646)	0,0000045		0,00000012	2026
001		Сверлильный станок	1	116,99	неорг. выброс	6113	2				30	43,168498	51,665992	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022		0,00009	2026

Таблица 9. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наим-ие источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наим, г/оч-хустановок, тип и мерия по сокр. выбросов	В-во, по котму произв, г/оч-ка	Коэффициент обеспеченности г/оч-ой, %	Ср, эксп л, степеночки макс, степеночистки, %	Код в-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца лин. источника /центра площадного источника		2-го конца лин. источн./ длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	К-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сбросная свеча	1	0,4	труба	0001	3	0,05	1,58	0,0031023	30	2600	5300							0402	Бутан (99)	3,0615	1095293,35	0,0002	2026
001		ТРК (заправка баллонов автомобилей СУГ), 1ед.	3	600	неорг. выброс	6001	2				30	2600	5300	2	2					0402	Бутан (99)	0,0091		0,1099	2026
001		Насосный блок СУГ	3	6000	неорг. выброс	6002	2				30	2600	5301	2	2					0402	Бутан (99)	0,1167		0,84	2026
001		Слив в резервуар с автоцистерны	3	600	неорг. выброс	6003	2				30	2600	5302	2	2					0402	Бутан (99)	0,018		0,0021	2026
001		ЗРА и ФС площадки СУГ	1	8760	неорг. выброс	6004	2				30	2600	5304	2	2					0402	Бутан (99)	0,0812		2,5604	2026

5.3.3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

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

Для определения воздействия проектируемого объекта на окружающую среду произведен расчет полей приземной концентрации загрязнения. Исходными данными для расчета полей приземной концентрации являются полученные выше величины объемов выбросов вредных веществ.

Прогнозирование загрязнение атмосферы проводилось по программному комплексу УПРЗА «ЭРА», версия 3.0. Разработчик фирма ООО «Логос Плюс», Новосибирск.

Расчет рассеивания произведен на период эксплуатации.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ был проведен на площадке, принятой высотой 1025м, шириной 850м, шагом сетки через 25м по оси Х и по оси У.

Размер расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбран с учетом взаимного расположения оборудования – источников выбросов.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем организованным и неорганизованным источникам с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышает 1 ПДК.

5.3.4.Обоснование размера санитарно-защитной зоны.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., данная АГЗС относится к объекты (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом) (Класс IV). Санитарно-защитная зона АГЗС не менее 100 м.

Анализ количественных и качественных характеристик загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе эксплуатации проектируемых сооружений, показал, что зона влияния выбросов от проектируемой схемы не превышает ПДК.

На период проведения строительных работ СЗЗ не устанавливается, в связи с кратковременностью данного периода.

5.3.5. Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов (ПДВ).

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников показал, что выбросы не создают опасных концентраций вредных веществ на границе СЗЗ, следовательно, их можно принять в качестве ПДВ.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) принять в объеме таблицах ниже.

Таблица 10 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) (строительство)

Декларируемый год: 2026 г (строительство)			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/с**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**
0101	Азота (IV) диоксид (4)	0,0080111	0,0024
0101	Азот (II) оксид (6)	0,0013018	0,0004
0101	Углерод (583)	0,0007	0,0002
0101	Сера диоксид (516)	0,0011	0,0003
0101	Углерод оксид (584)	0,007	0,0021
0101	Бенз/а/пирен (54)	1,30E-08	4,00E-09
0101	Формальдегид (609)	0,00015	0,000042
0101	Углеводороды предельные С12-С19	0,0035	0,001
0102	Азота (IV) диоксид (4)	0,057222	0,06366
0102	Азот (II) оксид (6)	0,0093	0,01034
0102	Углерод (583)	0,0049	0,005552
0102	Сера диоксид (516)	0,0076	0,00833
0102	Углерод оксид (584)	0,05	0,05552
0102	Бенз/а/пирен (54)	9,00E-08	0,0000001
0102	Формальдегид (609)	0,00104	0,00111
0102	Углеводороды предельные С12-С19	0,025	0,02776
0103	Азота (IV) диоксид (4)	0,1373	0,3013
0103	Азот (II) оксид (6)	0,0223	0,049
0103	Углерод (583)	0,0117	0,0263
0103	Сера диоксид (516)	0,0183	0,0394
0103	Углерод оксид (584)	0,12	0,2628
0103	Бенз/а/пирен (54)	2,20E-07	4,8E-07
0103	Формальдегид (609)	0,0025	0,005256
0103	Углеводороды предельные С12-С19	0,06	0,1314
0104	Азота (IV) диоксид (4)	0,0265	0,00138
0104	Азот (II) оксид (6)	0,00431	0,000225
0104	Углерод (583)	0,0026	0,00014
0104	Сера диоксид (516)	0,0609	0,0032
0104	Углерод оксид (584)	0,1416	0,0074
0104	Углеводороды предельные С12-С19	0,11	0,00438
6101	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0817	0,131
6102	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3418	0,131
6103	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00011	0,0000046
6104	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,224	0,0172
6105	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,05648	0,0739
6106	Железо (II, III) оксиды	0,8422	0,0091
6106	Марганец и его соединения	0,106	0,00114

6106	Азота (IV) диоксид (4)	0,0226	0,000245
6106	Углерод оксид (584)	0,2007	0,002168
6106	Фтористые газообразные соединения	0,0272	0,000294
6106	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0498	0,000538
6106	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0211	0,000228
6107	Диметилбензол	0,73631	0,1935
6107	Метилбензол (349)	0,12451	0,0448
6107	Бутилацетат (110)	0,0241	0,0087
6107	Пропан-2-он (470)	0,05221	0,0188
6107	Уайт-спирит (1294*)	0,25692	0,1192
6108	Углеводороды предельные С12-С19	0,2083	0,0225
6109	Железо (II, III) оксиды	0,0359	0,0223
6109	Марганец и его соединения	0,0005	0,00033
6109	Азота (IV) диоксид (4)	0,0178	0,0111
6109	Углерод оксид (584)	0,0176	0,0109
6110	Взвешенные частицы (116)	0,006	0,00323
6110	Пыль абразивная (1027*)	0,004	0,002152
6111	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,2	0,0068
6112	Углерод оксид (584)	0,000011	0,0000003
6112	Хлорэтилен (646)	0,0000045	1,2E-07
6113	Взвешенные частицы (116)	0,00022	0,00009
Итого		**4,552911**	**1,842116**

Таблица 11 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) (эксплуатация)

Декларируемый год: с 2026 года (эксплуатация)			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/с**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**
0001	Бутан (99)	3,0615	0,0002
6001	Бутан (99)	0,0091	0,1099
6002	Бутан (99)	0,1167	0,84
6003	Бутан (99)	0,018	0,0021
6004	Бутан (99)	0,0812	2,5604
Итого		**3,2865**	**3,5126**

5.3.6. Организация контроля за выбросами ВХВ.

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от от 02.01,2021г. №400-Vl, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

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

Контроль выбросов осуществляется подрядной организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости (в случае аварии) дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль на источниках выбросов может проводиться двумя методами:

Расчетным методом (с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов);

Прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны.

5.3.7. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

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

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

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

–- усиление контроля за всеми технологическими процессами;

–- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;

–- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

–- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

– ограничение на 60 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;

– прекращение погрузочно-разгрузочных работ;

– ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.

– запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;

– остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;

– запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

5.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Планируемые работы не связаны с большим объемом выбросов, в связи с чем внедрение новых технологий не предусматриается.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;

- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- запрещение стихийного сжигания отходов;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечение прочности и герметичности оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

5.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие ликвидации последствий деятельности недропользования будет следующим:

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на атмосферный воздух может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая.***

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

6.1 Характеристика поверхностных и подземных вод

В гидрогеологическом отношении территория изысканий находится в пределах Южно-Мангышлакского бассейна второго порядка, который входит в состав Прикаспийского артезианского бассейна. В бассейне, по характеру обводнения и общности литолого-фациального состава водосодержащих пород, выделяются водоносные горизонты и комплексы четвертичных, меловых, юрских и пермь-триасовых отложений.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных (грунтовых) вод со свободной поверхностью и приурочен к современным новокаспийским и верхнечетвертичным хвалынским морским отложениям. Водоносные горизонты новокаспийских(QIV nk) и хвалынских(QIII hv) отложений, образуют единый водоносный комплекс. Водоносные горизонты имеют хорошую гидравлическую связь между собой. Отсутствие выдержанного водоупора и примерно одинаковый литологический состав отложений позволяют объединить эти горизонты в водоносный комплекс четвертичных отложений. Комплекс характеризуется низкими водопроводящими свойствами, градиентом напора и высокой минерализацией подземных вод. Между подземными водами двух структурных этажей залегают глины верхнечетвертичных хвалынских морских отложений. Выдержанный слой плотных глин, разделяющий структурные этажи, можно рассматривать как относительный водоупор, в региональном плане эти отложения залегают спорадически. Вертикальная фильтрация из четвертичных горизонтов в меловые отсутствует в силу наличия водоупорных отложений и напорного характера подземных вод меловых отложений.

6.2. Водопотребление и водоотведение.

Целью проектного решения является строительство автогазозаправочной станции (АГЗС).

Потребности в питьевой воде будут обеспечены за счет питьевой воды в бутылках. Для оценки возможного водопотребления и отведения сточных вод принято ориентировочное количество задействованного персонала.

Норма водопотребления на одного человека в день принята по СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляет 2 л/день, норма расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сут.

Всего работающих при строительстве– 20 человек. Количество смен -1.

Продолжительность строительства – 4 мес;

Расходы воды приведены в таблице.

Таблица 12 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР)

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопо-требления, л/сут	Водопотребление	
				м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	20	2	0,04	4,88
Хоз- бытовые нужды	чел	20	25	0,5	61
Пылеподавление	л/м2	2510	0,4	1,004	20,08
Вода на пожаротушение					20
Гидроиспытания	м				58
Всего:	-	-	-	1,544	163,96

Потребление воды на период эксплуатации:

Основные решения по водоснабжению

Проектом предусматривается устройство систем:

- Водопровод на хозяйственные нужды В1
- Водопровод горячей воды Т3
- Канализация бытовая К1

Вода В1 на хозяйственные нужды и приготовление горячей воды подается из емкости, установленной в помещений прихожей объемом 300 л, с помощью самовсасывающего насоса JSWm 1CX-N фирмы «Келет» производительностью 1.5 м^3/час, напором 21м, N= 0.37кВт (1 резервный на складе).

Трубы В1- полиэтиленовые ГОСТ 18599-2001

Приготовление горячей воды предусмотрено с помощью элетроводонагревателя накопительного типа Ariston Andris V=30л, N=1.5кВт

Трубы Т3- металлопластиковые PERT-AL-PERT ГОСТ 53630-2015

Канализация бытовая К1 самотеком поступает в септик V=1.9м^3 (см.НВК)

Трубы К1 –полиэтиленовые канализационные Ду50-100 ГОСТ22689-89

Основные показатели водопотребления и водоотведения.

Основные показатели водопотребления и водоотведения.

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м3/сут	м3/час	л/с
Питьевая бутилированная	0,0035		
Водопотребление			
-на хозяйственно-бытовые нужды В1 в.т.ч горячая вода Т3	0,3	0,21	0,215
горячей воды			
Канализация в септик	0,3	0,21	1,815

Система водоотведения

Бытовые стоки от санитарных приборов с операторной, выпуском Ду110 отводятся в однокамерный септик V=1.9м3, выполняемые согласно типовому проекту 902-3-73.1.87 из железобетонных колец диаметром 1500 мм ГОСТ 8020-90. Проектируемый выпуск монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается с учетом глубины промерзания на подушку толщиной 0.1м из местного мягкого грунта с последующей засыпкой местным мягким грунтом на 300мм выше верхней образующей трубопровода.

Вокруг септика устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от крышки люка.

Трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на

на давление 1,25 Рраб, трубопроводы канализации на пролив.

Бытовые стоки от санитарных приборов с операторной, выпуском Д160 отводятся в однокамерный септик V=1.9м3, выполняемые согласно типовому проекту 902-3-73.1.87 из

железобетонных колец диаметром 1500 мм ГОСТ 8020-90. Проектируемый выпуск монтируется из гофрированных труб Корсис SN8 DN/ID 160 мм по СТ РК ГОСТР 54475-2022 и прокладывается с учетом глубины промерзания на подушку толщиной 0.1м из местного мягкого грунта с последующей засыпкой местным мягким грунтом на 300мм выше верхней образующей трубопровода.

Вокруг септика устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от крышки люка.

Трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на на давление 1,25 Рраб, трубопроводы канализации на пролив.

На территории автогазозаправочной станции, в местах автотранспорта предусмотрены лотки для отвода ливневых стоков на проектируемые очистные сооружения, состоящие:

- Колодец -отстойник, в котором происходит очистка от взвешенных веществ

- Колодец с фильтром

- Колодец чистой воды, откуда очищенная вода насосом подается на полив зеленых насаждений.

6.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- содержание материалов в герметичной таре;

- сбора производственных и бытовых сточных вод и своевременный вывоз стоков специализированным организациям для утилизации.

Для обеспечения санитарно - эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водоснабжения воды перед подачей потребителю необходимо обеззараживать.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);

- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации..

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый

6.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

При соблюдении технологии эксплуатации сооружений, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние подземных вод, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на подземные воды может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.

Геологическая среда, по сравнению с другими компонентами окружающей среды обладает некоторыми специфическими особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это в первую очередь достаточная инерционность среды, необратимость процессов, вызванных внешними воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами).

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.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на недра характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

В целом, воздействие на недра при проведении работ, можно оценить как низкое, не вызывающее значимых изменений в геологической среде.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКУРЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления. Отходы, которые будут образовываться в ходе строительства и эксплуатации объектов:

- Промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и оборудования.
- Коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

В процессе модернизации и эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться следующие твердые и жидкие отходы:

- Строительные отходы – отходы образующиеся в результате улавливания пыли. Собираются в контейнеры и вывозятся на договорной основе.
- Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь - образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования.
- Твердо-бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, собираются в металлические контейнеры для ТБО и передаются на утилизацию в стороннюю организацию на договорной основе.

8.1 Расчет норм образования отходов

Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$N = \Sigma Mi*n + \Sigma Mki* \alpha i,$

где: N - количество тары, т/год;

Mi – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

Mki – масса краски в i-той таре;

αi - содержание остатков краски в в i-той таре в долях от Mki (0,02).

N = 0,0015*6+0,015*0,02 = 0,0093 т

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12);

W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15);

N = 0,01+ (0,01*0,12) + (0,01*0,15) = 0,0127 т

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

N = M x Q, т/год,

где:

N – количество огарков сварочных электродов;

M - расход электродов 0,76324 т/год;

Q - остаток электродов - 0,015 т/т;

N = 0,76324х 0,015 = 0,01145 т/год.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, в кол-ве 0,01 тонн. *Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.*

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения работ по бетонированию площадок. *Строительные отходы собираются в специальных контейнерах и вывозится по договору для дельнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования.*

Ориентировочное количество данного вида отходов составит – 0,02 т.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{Ком} = P*M*\rho$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м3/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

$$Q_{Ком} = 0,3 * 20 * 0,25 = 1,5 \text{ т}$$

С учетом времени строительства 4 мес. объем образования отходов будет 0,5 т/период.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N = Mo + M + W, т/год, где:

где Mo – поступающее количество ветоши, 0,03 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo,

M = 0,12*0,03 = 0,0036 т,

W = 0,15*0,03 = 0,0045 т,

N= 0,03+0,0036 +0,0045 = 0,0381 т.

Твердые бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы, ветошь и др.) – твердые, не токсичные, не растворимые воде, образуются в период строительства, собираются в металлические контейнеры с последующей утилизацией для размещения на полигонах бытовых отходов согласно договорных отношений. Зеленый список отходов GO060, класс опасности V - й

Согласно приложения 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления»,объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$\mathbf{Q_3 = P * M * P_{тбо}}, \text{ где:}$$

P - норма накопления отходов на одного человека в год, $м^3$/год*чел. –0.3;

M - численность персонала– 4 человека;

$\mathbf{P_{тбо}}$- удельный вес твердо-бытовых отходов, т/$м^3$ - 0,25.

$$Q_3 = 0.3 * 4* 0,25 = 0,3 \text{ т/год.}$$

Количество отходов, образующиеся при эксплуатации, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

8.2 Декларируемое количество опасных и неопасных отходов

Согласно статье 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду.

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблицах.

Таблица 13 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) (строительство)

Декларируемый год: 2025 г (строительство)		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Использованная тара ЛКМ	0,0093	0,0093
Промасленная ветошь	0,0127	0,0127

Таблица 14 – Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) (строительство)

Декларируемый год: 2025 г (строительство)		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Металлолом черных металлов	0,01	0,01
Строительные отходы	0,02	0,02
Огарки сварочных электродов	0,01145	0,01145

Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	0,5	0,5

Таблица 15 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) (эксплуатация)

Декларируемый год: с 2025 года (эксплуатация)		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Промасленная ветошь	0,0381	0,0381

Таблица 16 – Декларируемое количество неопасных отходов (т/год) (эксплуатация)

Декларируемый год: с 2025 года (эксплуатация)		
наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	0,3	0,3

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК, отходы производства могут временно храниться на территории предприятия не более 6 месяцев, а ТБО не более 3-х дней.

8.3. Программа управления отходами на предприятии

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

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

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

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

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

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные

отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

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

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

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных

отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию;2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

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

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

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;

4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);

5) перечень опасных свойств отходов;

6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;

7) рекомендуемые способы управления отходами;

8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;

9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;

10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;

11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

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

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

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

8.4.Производственный контроль при обращении с отходами

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации предприятия, должны находиться в специально отведенных местах временного хранения (в плотно закрытых контейнерах), необходимо следить за тем, чтобы по мере накопления, отходы вывозились подрядной организацией с территории предприятия для последующей утилизации/переработки.

Для отходов, обладающих опасными физико-химическими свойствами, предусмотрен контроль за безопасным обращением отходов на территории предприятия.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова при эксплуатации предприятия намечается выполнение следующих мероприятий:

- движение наземных видов транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сокращение объемов земляных работ по срезке, выравниванию рельефа;
- проведение на заключительном этапе строительства технической рекультивации.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан запланированы следующие мероприятия:

- инвентаризация, сбор промотходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках;
- контроль за выполнением запланированных мероприятий.

- В целях снижения негативного влияния производственной деятельности на ландшафты, предусмотрены следующие меры:
- подземный способ прокладки трубопроводов;
- объекты обустройства предприятия и вдоль трассовые технологические сооружения запроектированы на ограниченных в плане участках;

По охране растительного и животного мира предусмотрены следующие мероприятия:

- ограничение техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- принятие административных мер для пресечения браконьерства;
- организация и проведение мониторинговых работ;
- запрет неорганизованных проездов на территории.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

8.5. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.

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

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды:
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- повторное использование отходов производства, для достижебния снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

8.5 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

1. Величина воздействия имеет четыре градации, которые выражают следующие типы:

пренебрежительно малая – без последствий;

незначительная – природные ресурсы могут восстанавливаться в течение одного сезона;

умеренная– ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

значительная – значительный урон природным ресурсам, который порой приводит к необратимым последствиям.

2. Зона влияния. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет три градации:

локального масштаба – воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

небольшого масштаба – в радиусе 100 м от границ производственной активности;

регионального влияния – воздействие значительно выходит за границы проведения работ.

3. Продолжительность воздействия. Данная категория оценки содержит три параметра:

кратковременное – влияние источника воздействия только в течение проведения строительных работ;

среднее – результаты воздействия на окружающую среду могут проявляться до 3-х лет;

длительное – результаты воздействия на окружающую среду могут проявляться более 3-х лет.

ВЫВОД: ***Согласно вышеперечисленным категориям воздействия отходов производства и потребления при эксплуатации объекта уровень экологического воздействия принимается как незначительная, локального масштаба и многолетнее.***

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1 Акустическое воздействие

Технологические процессы могут являться источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе транспорта и другой техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука - примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

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

9.2 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Данные противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику

колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

9.3 Электромагнитное излучение

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

Электромагнитные поля (ЭМП)

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

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

Биологическое действие ЭМП

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

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

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

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

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

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

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

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

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ-излучение.

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

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

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

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

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

Защита от воздействия ЭМП

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

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

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

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

- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополостностью.

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

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

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

10. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Естественная радиоактивность - доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в литосфере, водной среде, воздушном пространстве, других элементах биосферы, пищевых продуктах, организме человека.

Природный радиационный фон территории в основном зависит от высоты местности над уровнем моря и наличия выхода на поверхность земли коренных скальных пород.

Основные нормативно-технические документы по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения:

- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;

- СП " Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности " № ҚР ДСМ-275/2020 15 декабря 2020 года;

- «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

Радиационный гамма фон

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постахнаблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Жанаозен, (ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2–5,4 Бк/м2. Средняя величина плотности

выпадений по области составила 1,9 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

При реализации рабочего проекта образование дополнительных источников радиационного загрязнения не предусматривается.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

11.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при эксплуатации объекта

Почвы в основном бурые, пустынные, сероземы и солончаковые соровые отложения. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с высокой испаряемостью и широким распространением засоленных почв и грунтов определяют формирование растительности, характерной для полупустынь.

Северная и северо-западная часть полуострова Мангышлак и Бузачи относятся к подзоне бурых почв северных пустынь, а южная и юго-восточная – к подзоне серо-бурых почв южных пустынь.

Геолого-геоморфологическое строение территории области обуславливает специфичность почвообразовательного процесса. Все зональные почвы имеют ярко выраженные признаки пустынного почвообразования и обладают специфическими чертами: светлая окраска, наличие пористой корки и уплотненного оголенного горизонта, маломощность почвенного профиля, засоленность с глубины 30-50 см, высокая карбонатность (более 10%) и сильная загипсованность (до 20%-30%), небольшое содержание коллоидного ила, и как следствие этого, небольшая емкость поглощения и малая гумуснусть (0,13-1,17%) и небольшая мощность промачиваемого слоя.

Проблема сохранения почвенного покрова при строительстве объекта имеет особое значение, так как почвы обладают крайне низкой естественной буферностью по отношению к антропогенному воздействию и низкой самоочищающей способностью.

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должны выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Наиболее важными требованиями являются минимизация природопользования и снижение объемов отходов. Согласно этой концепции, при проведении строительства будут отведены минимально возможные площади земель, использовано ограниченное количество воды и других природных ресурсов, уменьшен объем отходов в окружающую среду.

11.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Равнинный Мангышлак относится к Арало-Каспийской провинции серобурых почв и Южно-пустынной биоклиматической подзоне. Особенностью серобурых почв подзоны является высокая карбонатность и накопление гипса, образующего зачастую сплошные слои в нижней части элювия и имеющего характерное тестоватое сложение. Из других почв пустынной зоны здесь развиты бурые почвы, такыры, солончаки, лугово-бурые почвы и примитивные почвенные образования песков.

Для всей подзоны характерно отсутствие или слабо выраженная комплексность почв, что объясняется ничтожной ролью грунтового и поверхностного увлажнения, а также однородностью почвообразующих пород и процессов. Небольшое количество поступающего в почву ксерофитных полукустарников и солянок, в результате интенсивных аэробных процессов, быстро минерализуется до конечных простых соединений, слабо обогащая почву органическим веществом. В результате здесь формируются почвы, отличающиеся малой гумусностью, небольшой глубиной гумусового горизонта, низким содержанием элементов

зольного питания, малой емкостью поглощения, бесструктурностью, высокой карбонатностью и засолением. Активная деятельность населяющих почву живых организмов приходится в основном на весну и начало лета – период наибольшего увлажнения почв. Позднее интенсивность биохимических процессов в почвах резко падает, а элементы биогенного распада консервируются.

По характеру засоления рассматриваемая площадь относится к провинции сульфатного, преимущественно гипсового, соленакопления. В почвах преобладают сульфаты кальция.

Происхождение шестоватых форм гипса на этой территории до сих пор окончательно не прояснено, хотя можно считать установленным, что это результат не почвенных и вообще не современных процессов.

Время формирования пустынных почв по разным источникам 1000 и более лет. Выделяются следующие генетические типы почв: бурые пустынные, такыры, солонцы, солончаки (в пределах площади расположения скважин), которые в свою очередь подразделены на подтипы, роды, виды и разновидности. Ниже приводится список почв, получивших наибольшее распространение на описываемой территории.

Систематический список почв:

1. *Бурые пустынные:*
- бурые пустынные нормальные;
- бурые пустынные солонцеватые;
- бурые пустынные эродированные;
- бурые пустынные малоразвитые.

2. *Серобурые пустынные:*
- серобурые пустынные нормальные;
- серобурые пустынные солонцеватые;
- серобурые пустынные эродированные;
- серобурые пустынные малоразвитые.

3. *Лугово-бурые пустынные:*
- лугово-бурые обыкновенные;
- лугово-бурые солонцеватые;
- лугово-бурые солончаковые.

4. *Такыры*
5. *Солончаки:*
- солончаки остаточные;
- солончаки соровые.

11.3 Мероприятия по охране почвенного покрова.

Проведение проектных работ не вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и спецтехники. В целом, весь участок проектируемых работ будет подвержен определенному механическому воздействию.

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

- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;

Техническая рекультивация включает:

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительных работ.

Проведение биологической рекультивации проектом не предусматривается.

На предприятии намечен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- визуальный и приборный контроль швов стыковочных и иных соединений трубопроводов;
- защита трубопроводов от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений технологических площадок;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

Проектом предлагаются решения, которые сведут к минимуму воздействие на состояние подстилающей поверхности.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на подстилающую поверхность, животный и растительный мир.

Площадка установки выполнена с бетонным покрытием, недопускающим попадания в грунт аварийных протечек от оборудования. Организация рельефа площадки выполнена с отведением дождевых и талых вод, а также аварийных протечек в существующую дренажную систему предприятия

Временное хранение отходов предусмотрено на существующих оборудованных площадках предприятия.

11.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе строительства проектируемого объекта почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса в пределах исследуемой площади, будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;

- физико-механическое воздействие;

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое проведение планировочных работ в пределах отведенного участка.

После окончания строительных работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая.***

ВЫВОД: ***При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений будет локализовано.***

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

12.1 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

Растительный покров территории образован еркеково-полынными, крупняково-полынными группировками.

Территория объекта после строительных работ будет благоустроена. Выбросы в атмосферный воздух не прогнозируются. Дополнительного воздействия на почвенно-растительный покров в зоне проектируемого объекта не будет.

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

12.2 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Мангистауская область занимает большую обширную площадь на юго-западе Республики Казахстан на границе с Узбекистаном и Туркменистаном. Ее территория включает в себя восточное побережье Каспийского моря. Территория Мангистауской области охватывает полуострова Бузачи и Мангышлак (Мангыстау) и западную половину плато Устюрт.

В Мангистауской области выражена растительность двух ботанико-географических типов пустынь – северотуранского подзон северных и средних пустынь холодно-умеренного климата (на большей части территории области) и южно-туранский подзон южных пустынь тепло - умеренного климата (на крайнем юге области).

Растительный покров области существенно отличается от других регионов пустынной зоны Казахстана. В зональной растительности, кроме характерных для остальной части пустынного Казахстана формаций полыней белоземельной и Лерха, биюргу, тасбиюргуна, черного боялыча и других растений, представлены растительные сообщества полыни кемрудской и тетыра, характерных для равнин Туркмении и Узбекистана. Кроме того, встречаются пустынные сообщества полыни туранской, анабазиса и саксаульчика Лемана весьма редкие или отсутствующие в других пустынных регионах. Флора Мангистауской области относится к типично пустынным флорам.

12.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

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

- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;

- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

12.4 Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительстве объекта являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Последствия влияния строительства на растительность могут выражаться образованием вторичных сообществ с преобладанием однолетников и сорняков, пространств оголенного грунта и возникновению новых антропогенных производных экотопов, существование которых в конкретных физико-географических условиях не мыслимо без влияния извне.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Также, проектом предусматривается озеленение участка проектирования а площади 135 м2.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования. В период реализации проекта и по его окончанию, сверхнормативного влияния на растительный покров не ожидается.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***

- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на земельные ресурсы и почвы, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***слабая.***

ВЫВОД: ***Подводя итог вышесказанному, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.***

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

13.1 Современное состояние растительного покрова и животного мира в зоне воздействия объекта.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы.

Земноводные и пресмыкающиеся. Засушливость климата определяет бедность территории поверхностными водами, растительность разреженная, характерная для пустынь северного типа. Всхолмленность рельефа, сильная засоленность почв, наличие большой сети каменистости с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района. Особенно условия обитания усугубляются в бесснежные зимы.

Земноводные в исследуемом районе представлены лишь одним видом - зеленой жабой. Способность этого вида переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные солоноватые водоемы, а также ночной образ жизни, позволяют этому виду заселить территорию значительно удаленную от водоемов.

Пресмыкающиеся, рептилии. Видовой состав пресмыкающихся представлен 15 видами или 30,6% от герпетофауны РК. Территория заселена пресмыкающимися неравномерно. На глинистых и песчаных почвах с зарослями полыни встречаются черепахи. Распространены разновидности ящериц. Из змей здесь водятся песчаный удавчик, стрела-змея, степная гадюка. В результате хозяйственной деятельности человека, где наиболее ярко проявляется трансформация ландшафта, опустынивание и загрязнение территории, пресмыкающиеся встречаются крайне редко.

На исследуемом участке из широко распространенных видов наиболее многочисленными из ящериц являются степная агама, токырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Численность этих животных достигнет 1,5-2 особи на гектар (3-4 особи на 1 км учетного маршрута). Из змей на большей части территории встречаются узорчатый полоз, стела-змея и щитомордник. Численность этих видов ниже, чем ящериц, и составляет 0,4-0,5 особи на гектар (до 1,5 на 1 км).

Примерно того же порядка численность пискливого геккончика, сцинкового и серого гекконов.

Наиболее богат и разнообразен качественный и количественный состав пресмыкающихся в естественных пустынных ландшафтах вдоль дамб, дорог и линий электропередач, которые создают новые экологические ниши для обитания пресмыкающихся (ящериц и змей). Плотность населения пресмыкающихся здесь достигает 4-5 особей на 1 км маршрута.

Пресмыкающиеся играют заметную роль в биогеоценозах региона и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые виды могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга при освоении участка. На окружающей территории зарегистрировано обитание 9 видов, привязанных в основном, к глинисто-песчаным биотопам, такырам, закрепленным и полузакрепленным пескам.

Членистоногие представлены паукообразными (скорпион, тарантул, каракурт, фаланга, клещи), многоножками (мокрицы) и обилием насекомых (саранчовые и сверчки, муравьи, жуки, бабочки, комары, стрекозы и др.).

Млекопитающие на рассматриваемой территории представлены не менее 8 видами, в основном грызунами (5 видов), из которых 4 – широко распространены (тушканчик, пегий путорак, суслик, песчанка). Численность широко распространенных в пустынях Прикаспия сусликов, тушканчиков, мышевидных грызунов в последнее десятилетие довольно низкая, особенно в зоне производства работ. По материалам противочумной станции численность большой песчанки на различных участках региона колеблется от 0,6 до 5,8 особей/га. Показатели плотности населения полуденной и краснохвостой песчанок – в пределах 0,2-4,8 зверьков на 100 ловушко/суток. На 300 км ночных автомобильных учетов зарегистрировано 150 тушканчиков, среди которых малый тушканчик составил 96%, большой тушканчик и емуранчик – по 2%.

На очень низком уровне находится численность домовой мыши и общественной полевки, которые наряду с песчанками являются фоновыми видами в регионе. Плотность поселений более многочисленной домовой мыши колеблется от 0,6 до 6 зверьков на 100 ловушко/суток.

В зоне строительства плотность населения грызунов минимальна за счет опустынивания мест обитания животных.

Широко распространен заяц – песчаник и заяц-русак.

Из хищных встречаются волки, корсак, барсук, степной или светлый хорь.

Птицы. Видовой состав птиц района установки достаточно разнообразен и состоит из 223 видов, относящихся к 19 отрядам.

Самым многочисленным является отряд воробьинообразных птиц, включающих 89 видов (39,7 % от всего списка). Более половины из них составляют представители трех семейств: славковые (20 видов), дроздовые (15 видов) и жаворонки (10 видов). По 6-7 видов объединяют семейства трясогузковых, овсянковых и вьюрковых.

Многочисленны также отряды ржанкообразных (52 вида или 23,2%), в том числе 38 видов куликов и 14 – чайковых (чайки и крачки); соколообразных (22 вида; 9,8 %) и пластинчатоклювых (21 вд, 9,4 %). Представителей остальных отрядов (поганки, голенчатые, пастушковые, дрофиные, голуби, рябки, ракшеобразные и др.) относительно немного.

В наземных ценозах на рассматриваемой территории и в его окрестностях могут гнездиться 39 видов птиц (17,4 % от всего списка). Наиболее многочисленными являются виды жаворонков и каменок. За счет хозяйственной деятельности человека (образование техногенных и жилых сооружений, дорог, водоемов) расширяется видовой состав птиц, но это, как правило, отрицательно сказывается на наиболее ценных редких видах, таких как джек, чернобрюхий рябок, крупные хищники.

13.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ строгое соблюдение технологии;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- ✓ ограждение всех технологических площадок, исключающее случай-ное попадание на них животных;
- ✓ работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- ✓ помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- ✓ обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- ✓ снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

В связи с отсутствием воздействия на животный мир объектом строительства, мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

13.3 Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе строительства, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены, так как проектом предусмотрено строительство школы в границах жилой застройки.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работ на состояние растительности, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

В целом воздействие работ при эксплуатации на состояние растительности, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – ***локальный;***
- временной масштаб воздействия – ***многолетний;***
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительная.***

14 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве запроектированного объекта, является ландшафт, его поверхностный почво-растительный покров и подстилающие грунты.

Сам процесс строительства характеризуется:

- высокими темпами работ;
- минимальной площадью земель отводимой под строительство.

При этом ущерб подстилающей поверхности вызывается применением тяжёлых транспортно-технологических средств. Именно в период строительства наносится максимальный ущерб почвенно-растительному покрову, малым водотокам, распугивается населяющая фауна. На этой же начальной фазе происходит физико-химическое загрязнение почв, грунтов, поверхностных вод горюче- смазочными материалами, твердыми отходами строительства.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ по реконструкции, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

В целях защиты подстилающей поверхности от повреждения и загрязнения во время строительства особое внимание должно быть уделено следующим мероприятиям:

- Проезд и работа строительной техники и механизмов должны осуществляться в пределах рекультивируемой зоны строительства;
- Запрещается слив ГСМ вне специально оборудованных для этих целей мест;
- По завершению строительства необходимо тщательно произвести рекультивацию нарушенных земель.

15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

15.1 Социально-экономическое положение

Социально-экономическая сфера Мангистауской области

Население

Численность населения области на 1 июня 2024г. составила 775,8 тыс. человек, в том числе 351 тыс. человек (45,2%) - городских, 424,8 тыс. человек (54,8%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения области в январе-мае 2024г. по сравнению с январем-маем 2022г. (7263 человек) уменьшился на 3,1% и составил 7041 человек. В январе-мае 2024г. зарегистрировано новорожденных на 1,9% меньше, чем за соответствующий период 2022г., умерших - на 4,9% больше.

Сальдо миграции положительное и составило 1658 человек (в январе-мае 2022г. - 1462 человека), в том числе во внешней миграции - 2019 (1600), во внутренней - -361 человек (-138 человек).

Статистика уровня жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2022г. составили 215682 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2021г. увеличение составило 29,2% по номинальным и на 4,6% по реальным денежным доходам.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в июне 2024г. по сравнению с декабрем 2022г. составил 105,5%. Цены на продовольственные товары выросли на 5,7%, непродовольственные товары - на 5,2%, платные услуги для населения - на 5,5%.

Финансовая система

Финансовый результат крупных и средних предприятий за III квартал 2022г. сложился за счет прибыли в сумме 126,6 млрд. тенге, что на 38,7% меньше аналогичного показателя соответствующего периода прошлого года. Уровень рентабельности составил 13,8%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся составила 26,2%.

Кредитные вложения банков второго уровня в отрасли экономики на конец декабря 2022г. составили 627,9 млрд. тенге. Удельный вес кредитов в иностранной валюте составил 7,7%. Депозиты физических лиц составили 325 млрд. тенге.

Статистика предприятий

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2024г. составило 16843 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 4,9%, в том числе 16446 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 13596 единиц, среди которых 13232 единицы - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14627 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 5,1%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в I квартале 2024г. составила 18029 человек. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 мая 2024г. составила 17477 человек, или 5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2024г. составила 509818 тенге, прирост к I кварталу 2022г. составил 22,5%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2024г. составил 99,1%.

Торговля

Объем розничной торговли в январе-мае 2024г. составил 115,7 млрд. тенге или на 7,3% больше соответствующего периода 2022г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2024г. составил 154,8 млрд. тенге, или 132,2% к уровню соответствующего периода 2022г.

По предварительным данным в январе-апреле 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 70026,5 тыс. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2022г. увеличилась на 23,9%, в том числе экспорт - 6851 тыс. долларов США (на 7,2% больше), импорт - 63175,5 тыс. долларов США (на 26% больше).

Реальный сектор экономики

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2022г. составил в текущих ценах 4052851,1 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2021г. реальный ВРП увеличился на 13,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 55%, услуг 36,1%.

Объем промышленного производства в январе-мае 2024г. составил 1113288 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,3% больше, чем в соответствующем периоде 2022г.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров объемы производства выросли на 2,1%, в обрабатывающей промышленности - на 3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 5,1%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений объемы уменьшились - на 3,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-мае 2024г. составил 9249 млн. тенге, что больше, к соответствующему году 2022г. на 16,6%.

Объем строительных работ (услуг) составил 57650,8 млн.тенге, или 131% к январю-маю 2022г.

Объем грузооборота в январе-мае 2024г. составил 11778,3 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 94,7% к январю-маю 2022г. Объем пассажирооборота - 1481,4 млн. пкм, или 122,4% к январю-маю 2022г.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2024г. составил 338469 млн.тенге, или 142,2% к соответствующему периоду 2022г.

15.2 Социально-экономическое воздействие

Проектируемый объект будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

ВЫВОД: *Строительство оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение района (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.*

15.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории

Эпидемиологическая ситуация.

Эпидемиологическая ситуация в районе стабильная.

В целях улучшения санитарно-эпидемиологического состояния среди населения проводятся различные мероприятия. Для профилактики и снижения инфекционных и социально значимых заболеваний на селе регулярно проводятся медосмотры детей, школьников и взрослого населения.

Динамика объемов оказанных услуг в области здравоохранения и предоставления социальных услуг представлена в таблице.

Об объеме оказанных услуг в области здравоохранения и предоставления социальных услуг.

	I квартала, тысяч тенге	
	2022 год	**2024 год**
Оказано услуг в области здравоохранения	566 741 526	688 476 151
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг с обеспечением проживания	19 790 641	23 990 113
Оказано услуг в области предоставления социальных услуг без обеспечения проживания	4 933 582	6 690 155

Уровень заболеваемости отдельными инфекционными заболеваниями за январь-март 2024 года

число случаев заболевания на 100 тыс. населения

	Группа ОКИ	**Бруцеллез**	**Вирусный гепатит**	**Паротит эпидемический**	**COVID-19**		
					Коронавирусная инфекция	**Вирус не идентифицирован**	**Коронавирус-ная инфекция не установлена**
Республика Казахстан	55,72	1,93	14,96	0,06	139,54	2,65	0,02
Абайская	61,15	1,99	33,90	-	97,03	11,96	-
Акмолинская	41,69	0,51	0,51	0,51	272,76	9,26	-
Актюбинская	162,98	1,75	3,93	-	14,86	3,93	-
Алматинская	11,85	2,15	24,78	0,27	26,12	-	-
Атырауская	49,74	0,59	8,19	-	104,16	14,63	-
Западно-Казахстанская	86,05	5,30	8,25	-	104,91	-	-
Жамбылская	41,62	2,66	9,32	-	48,27	1,66	-
Жетысуская	110,28	10,45	26,12	-	80,10	-	-
Карагандинская	106,14	1,07	14,29	-	293,40	-	-
Костанайская	68,22	3,90	4,39	-	239,76	-	-
Кызылординская	100,70	5,35	28,22	-	30,16	1,95	0,49
Мангистауская	14,27	-	12,69	-	52,87	-	-
Павлодарская	35,45	1,61	3,76	-	81,12	3,22	-
Северо-Казахстанская	52,39	-	6,07	-	161,73	-	-

Туркестанская	6,70	1,15	4,21	-	6,31	-	-
Улытауская	32,97	-	23,81	-	174,00	1,83	-
Восточно-Казахстанская	112,74	5,00	22,22	-	156,06	5,00	-
г. Астана	15,57	-	40,42	-	356,90	-	-
г. Алматы	65,10	-	11,63	0,19	331,30	3,38	-
г. Шымкент	40,48	0,68	19,39	-	50,69	5,44	-

продолжение

	Грипп	**Менингококковая инфекция**	**Туберкулез органов дыхания**	**Сифилис**	**Чесотка**	**Педикулез**	**Корь**	**Острые инфекции верхних дыхательных путей**
Республика Казахстан	16,56	0,23	33,40	9,75	5,19	11,26	2,38	20 810,68
Абайская	49,18	1,33	36,55	7,31	15,95	8,64	-	12 001,74
Акмолинская	-	1,03	37,57	1,03	0,51	5,66	-	34 051,26
Актюбинская	13,11	-	38,45	12,67	2,18	1,75	1,75	32 482,07
Алматинская	4,85	-	36,62	8,89	7,81	1,62	0,54	2 520,91
Атырауская	20,48	-	43,89	2,34	2,93	7,02	1,76	26 387,72
Западно-Казахстанская	21,81	0,59	41,84	28,88	2,95	34,18	-	38 909,53
Жамбылская	13,65	0,33	31,96	4,00	-	3,33	-	28 019,05
Жетысуская	45,27	-	37,73	11,03	9,87	58,62	3,48	7 798,51
Карагандинская	5,72	0,36	38,95	11,08	8,93	21,44	1,07	7 450,67
Костанайская	7,80	-	49,22	8,28	0,97	14,62	-	23 423,42
Кызылординская	33,08	-	48,65	18,00	10,22	18,49	-	8 338,04
Мангистауская	17,45	1,06	35,42	5,82	3,17	5,82	-	3 601,38
Павлодарская	10,74	-	41,36	20,41	3,76	37,07	0,54	9 486,34
Северо-Казахстанская	16,70	-	39,48	2,28	-	25,82	-	15 524,93
Туркестанская	3,06	-	19,33	4,21	9,38	1,91	2,87	13 533,25
Улытауская	10,99	-	32,97	9,16	-	7,33	-	1 978,09
Восточно-Казахстанская	23,88	-	33,88	6,66	6,11	8,33	-	30 271,88
г. Астана	19,76	-	36,83	21,26	0,30	8,38	21,86	61 265,37
г. Алматы	28,89	0,38	19,14	7,13	0,19	3,56	1,31	23 132,16
г. Шымкент	11,57	-	19,73	10,55	14,97	5,44	0,68	17 851,49

16. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять подобную деятельность на объектах нефтедобычи Республики Казахстан.

Принцип мониторинга - проведение исследований на представительных участках и контрольных точках по стандартной номенклатуре, включающей исследования:

- атмосферного воздуха;
- сточных промысловых вод, в том числе грунтовых;
- почвы и грунтов;
- фауны;
- коррозионной агрессивности атмосферы и грунтов;
- радиационной обстановки.

Анализ данных исследований позволит иметь исчерпывающую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на окружающую среду, в том числе на флору.

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от от 02.01,2021г. №400-Vl, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

17. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания.

Методика основана на балльной системе оценок. В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Результаты комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (высокий, средний, низкий). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 17 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительно-го воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней	От 6 месяцев до 1 года

продолжительности (2)	
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	От 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
воздействие средней значимости (9-27)	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
воздействие высокой значимости (28-64)	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

17.1 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что эксплуатация проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 18 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	Производствен-ная операция	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Слабая (2)	
Поверхностные и подземные воды	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	
Почвы	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Слабая (2)	низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Слабая (2)	
Растительность	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	
Животный мир	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	низкой

	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	значимости (1-8)
Отходы	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	
Физическое воздействие	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	

18 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Реализация проекта требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

18.1 Возможные аварийные ситуации

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним - разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

• нарушение герметичности оборудования;

• нарушение норм и правил производства работ;

• угроза возникновения пожара на объектах предприятия.

• проливы жидких и пастообразных отходов при их транспортировке.

• физический износ, механические повреждения или температурная деформация оборудования и систем трубопроводов.

Проведение работ в соответствии с ехнологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

18.2 Безопасность жизнедеятельности

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде.

Обеспечение безопасности является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;

- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;

- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

18.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- химические реагенты должны храниться в герметичной таре на площадках и специальных складах;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

18.4 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации заложенных в проекте мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

18.5 Анализ возможных аварийных ситуаций

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т,е, по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы;

19. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В проекте «Строительство АГЗС по адресу Мангистауская область, г.Актау, промзона №7, участок 24/8» (без внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации) достаточно полно освещены вопросы охраны окружающей природной среды.

Важнейшими экологическими проблемами при освоении месторождения являются:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана почв и грунтов;
- охрана недр;
- охрана фауны и флоры;
- радиационная безопасность.

Эти проблемы при проектировании решаются комплексно и включают следующие основные положения:

- замер и накопление продукции;
- первичную подготовку и средства для её дальнейшего транспорта на подготовку до товарного качества;
- унифицированную систему контроля, сигнализации, обеспечивающую контроль за технологическими режимами, сигнализацию в случаях отклонения от заданных параметров и оперативное отключение в аварийных ситуациях;
- комплексную защиту животного мира, включая специальную конструкцию опор ЛЭП, ограждение производственных сооружений и площадок.

Все вышеперечисленное позволяет утверждать, что запроектированные сооружения соответствуют современным техническим требованиям и, при соблюдении технологических регламентов, обеспечат эксплуатацию их с минимальным ущербом окружающей природной среде.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведѐт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;
- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта проектирования, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление рабочего проекта, не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

20. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, (от 02.01,2021г. №400-VI)
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
4. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорг. источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00
5. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.02-2004, Астана, 2005г
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.
7. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996 г.
8. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01-97.
9. «Классификатор отходов», утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
10. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
11. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.
12. Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
13. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2024 года № 26.
14. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
15. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13.
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52.
17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.

16017808

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

21.11.2016 года **02410Р**

Выдана **ИП АРУСТАМОВА Е.Р.**

ИИН: 800427401698

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

1. Расчеты выбросов в атмосферу.

Строительство:

Источник № 0101 – сварочный агрегат

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	3,50		
Общий расход топлива	G	т/год	0,070		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	15,81		
Удельный расход топлива	B	кг/час	4,400		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт. Для устано-	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
вок зарубежного производ.	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e_{CH2O}	0,15	0,6		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	e бензп.	0,000013	0,000055		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:	Mco	г/с		7,2 * 3,5 * (1/3600)	**0,0070**
	M_{NOx}	г/с		10,3 * 3,5 * (1/3600) *0,8	**0,0080**
	M_{NO}	г/с		10,3 * 3,5 * (1/3600) *0,13	**0,0013**
	M_{CH}	г/с		3,6 * 3,5 * (1/3600)	**0,0035**
	Mсажа	г/с		0,7 * 3,5 * (1/3600)	**0,0007**
	M_{SO2}	г/с		1,1 * 3,5 * (1/3600)	**0,0011**
	M_{CH2O}	г/с		0,15 * 3,5 * (1/3600)	**0,00015**
	M бензп.	г/с		1E-05 * 3,5 * (1/3600)	**1,3E-08**
	Qco	т/год		30 * 0,070 * (1/1000)	**0,0021**
	Q_{NOx}	т/год		43 * 0,070 * (1/1000) *0,8	**0,0024**
	Q_{NO}	т/год		43 * 0,070 * (1/1000) *0,13	**0,0004**
	Q_{CH}	т/год		15 * 0,070 * (1/1000)	**0,0010**
	Qсажа	т/год		3 * 0,070 * (1/1000)	**0,0002**
	Q_{SO2}	т/год		4,5 * 0,070 * (1/1000)	**0,0003**
	Q_{CH2O}	т/год		0,6 * 0,070 * (1/1000)	**0,000042**
	Q бензп.	т/год		6E-05 * 0,070 * (1/1000)	**3,8E-09**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	1257		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 1257,1 * 3,5	**0,0384**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0384 / 0,463	**0,083**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,083 / 3,14 * 0,2*0,2	**2,641**

Источник № 0102 – Компрессор

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	25,00		
Общий расход топлива	G	т/год	1,851		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	225,68		
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,200		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{cн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт. Для устано-	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
вок зарубежного производ.	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e_{CH2O}	0,15	0,6		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	e бензп.	0,000013	0,000055		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 25 * (1/3600)	**0,0500**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,8	**0,0572**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 25 * (1/3600) *0,13	**0,0093**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 25 * (1/3600)	**0,0250**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 25 * (1/3600)	**0,0049**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 25 * (1/3600)	**0,0076**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 25 * (1/3600)	**0,00104**
	M бензп.	**г/с**		1E-05 * 25 * (1/3600)	**9,0E-08**
	Qco	**т/год**		30 * 1,851 * (1/1000)	**0,05552**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 1,851 * (1/1000) *0,8	**0,06366**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 1,851 * (1/1000) *0,13	**0,01034**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 1,851 * (1/1000)	**0,02776**
	Qсажа	**т/год**		3 * 1,851 * (1/1000)	**0,005552**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 1,851 * (1/1000)	**0,00833**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 1,851 * (1/1000)	**0,001110**
	Q бензп.	**т/год**		6E-05 * 1,851 * (1/1000)	**1,0E-07**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	328		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 328,0 * 25	**0,0715**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{0}C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,0715 / 0,463	**0,155**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,155 / 3,14 * 0,2*0,2	**4,922**

Источник № 0103 – Дизельная электростанция

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Резуль-тат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	P	кВт	60,00		
Общий расход топлива	G	т/год	8,760		
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2		
Высота выхл. трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	730,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	12,000		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВХВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.		
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**	
дизельн. установок,	$e_{сн}$	3,6	15,0		
до кап.ремонт. Для устано-	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
вок зарубежного производ.	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**	
кол-во выбросов ум.в 2раз.-	e_{CH2O}	0,15	0,6		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р	e бенз.	0,000013	0,000055		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:	Mco	**г/с**		7,2 * 60 * (1/3600)	**0,1200**
	M_{NOx}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,8	**0,1373**
	M_{NO}	**г/с**		10,3 * 60 * (1/3600) *0,13	**0,0223**
	M_{CH}	**г/с**		3,6 * 60 * (1/3600)	**0,0600**
	Mсажа	**г/с**		0,7 * 60 * (1/3600)	**0,0117**
	M_{SO2}	**г/с**		1,1 * 60 * (1/3600)	**0,0183**
	M_{CH2O}	**г/с**		0,15 * 60 * (1/3600)	**0,00250**
	M бензп.	**г/с**		1E-05 * 60 * (1/3600)	**2,2E-07**
	Qco	**т/год**		30 * 8,760 * (1/1000)	**0,2628**
	Q_{NOx}	**т/год**		43 * 8,760 * (1/1000) *0,8	**0,3013**
	Q_{NO}	**т/год**		43 * 8,760 * (1/1000) *0,13	**0,0490**
	Q_{CH}	**т/год**		15 * 8,760 * (1/1000)	**0,1314**
	Qсажа	**т/год**		3 * 8,760 * (1/1000)	**0,0263**
	Q_{SO2}	**т/год**		4,5 * 8,760 * (1/1000)	**0,0394**
	Q_{CH2O}	**т/год**		0,6 * 8,760 * (1/1000)	**0,005256**
	Q бензп.	**т/год**		6E-05 * 8,760 * (1/1000)	**4,8E-07**
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.	
				Gor = G_B * (1+1/(f *n*Lэ)), где	
				G_B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n * Lэ)	
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200		
на эксп. реж.двиг.(паспорт)					
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг.					
1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	**Gor**	8,7200 * 1E-06 * 200,0 * 60	**0,1046**
				Обьемный расход отр. газов	
				Qor = Gor / Yor, где	
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**	**0,4627**
Удельн.вес отраб.газов при					
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31		
Температура отр. газов	Tor	^{0}C	500		
		м^3/с	**Qor**	0,1046 / 0,463	**0,226**
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка	
				W =4 * Qor / пd^2	
		м/с	**W**	4 * 0,226 / 3,14 * 0,2*0,2	**7,203**

Источник № 0104 – Котел битумный

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 гг.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
Время работы	T	час/год	14,49								
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м^3	0,86								
Расход на горелку	B	кг/цикл	540								
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24								
Расход дизтоплива	B	т/год	0,5400								
Расчет:											
$П_{NO2}$ = 0,001 * B * Q * $К_{NOx}$* (1 - b) * 0,8 где Q = 42,75 и $К_{NOx}$ = 0,0749											
Валовый выброс	**$М_{NO2}$**	**т/год**	0,001 *	0,5400	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8		**0,00138**
Максимальный выброс	**$М_{NO2}$**	**г/с**	0,00138	*	10^6 / (	3600	*	14,49	)		**0,0265**
$П_{NO}$ = 0,001 * B * Q * $К_{NOx}$* (1 - b) * 0,13 где Q = 42,75 и KNOx = 0,0749											
Валовый выброс	**$М_{NO}$**	**т/год**	0,001 *	0,5400	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13		**0,000225**
Максимальный выброс	**$М_{NO}$**	**г/с**	0,000225	*	10^6 / (	3600	*	14,49	)		**0,00431**
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)											
зольность топлива	Ar	%									0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%									0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g										0
Валовый выброс	**$М_{сажа}$**	**т/год**	0,5400	*	0,025	*	0,01	* (1 -	0)		**0,00014**
Максимальный выброс	**$М_{сажа}$**	**г/с**	0,0001350	*	10^6 / (	3600	*	14,5	)		**0,0026**
$П_{SO2}$ = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g")											
содер-е серы в топливе	Sr	%									0,3
доля SO_2, связ.летучей золой	g'										0,02
доля SO_2, уловл. В золоуловителе	g"										0
Валовый выброс	**$М_{SO2}$**	**т/год**	0,02	*	0,5400	*	0,3	*	0,98		**0,0032**
Максимальный выброс	**$М_{SO2}$**	**г/с**	0,0032	*	10^6 / (	3600	*	14,49	)		**0,0609**
$П_{CO}$ = 0,001 * Cco * B * (1 - g_4/100)											
где Cco = Qr*Kco	**$М_{co}$**	**т/год**	0,001	*	0,5400	*	14	* (1-0	/ 100)		**0,0074**
Kco = 0,32	**$М_{co}$**	**г/с**	0,0074	*	10^6 / (	3600	*	14,490	)		**0,1416**
Qi^r = 42,75											

Выбросы углеводородов предельных при сливе гудронов (битума) и его хранении рассчитываются по формуле :

Максимально-разовые (M, г/с), г/с

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ср}}^{max})}$$

M = (0,445 * 27,97 * 187 * 1,0 * 1,0 * 2) / (100 * (273 + 150)) = 0,110

Годовые выбросы (G, т/год), т/год

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{max} \cdot K_A + P_t^{min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{ñð}} \cdot K_{\text{îá}} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{\text{ср}} \cdot (546 + t_{\text{ср}}^{max} + t_{\text{ср}}^{min})}$$

G = 0,16 * (27,97 * 1 + 4,26) * 187 * 0,7 * 2,25 * 22,5 / (10^4 * 0,98 * (546+150+100)) = 0,00438

	$М_{сн}$	**т/год**									**0,00438**
	$М_{сн}$	**г/с**									**0,110**

Источник № 6101 – перемещение грунта бульдозером

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	21,9		
Время работы бульдозера	T	час	445,38		
Объем работ	G	т/год	9746,352		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	до 10		
Расчет:	**Мсек =K_1 * K_2 *K_3 * K_4 * K_5 * K_7 *K_8*K_9*Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-η)**				
Объем пылевыделения, где	Мсек	г/с			***0,0817***
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	K_1				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K_2				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	K_3				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	K_4				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K_5				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K_7				0,7
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	K_8				1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	K_9				1
Эффективность пылеподавления	η				50%
	Мгод =K1 * K2 *K3 * K4 * K5 * K7 *K8*K9*Gгод * B *(1-η)				
Общее пылевыделение	Мгод	т/год			***0,1310***

Источник № 6102 – разработка грунта экскаватором

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	91,5		
Время работы	T	час	106,47		
Объем работ		$м^3$	5906,9		
Объем работ		тонн	9746,352		
Плотность грунта	p	$т/м^3$	1,65		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	0,5		
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	до 10		
Расчет:		**g =P_1 * P_2 *P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * B * 10^6 / 3600**			
Объем пылевыделения, где	g	г/с			***0,3418***
Весовая доля пылев. фракции в материале	P_1				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P_2				0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	P_3				1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	P_4				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P_5				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P_6				0,7
Эффективность пылеподавления	η				50%
Общее пылевыделение	M	т/год	0,3418 * 106,5 * 3600 / 10^6		***0,1310***

Источник № 6103 – уплотнение грунта катком

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке			2
Время работы	t	час/год	115,84
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600$, *г/сек*			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000$, *т/год*			
Объем пылевыделения,	Мсек	г/с	**0,00011**
Коэф. зависящий от грузоподъемности	C_1		1,3
Коэф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C_2		0,6
Коэф.учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэф.учитывающий влажность материала	C_6		0,01
Коэф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C_7		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g_1		1450
Общее пылевыделение	Мгод	т/год	**0,000046**

Источник № 6104 – разгрузка пылящих материалов

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

			Грунт	ЩПГС	
Производительность разгрузки	G	=	10	10	т/час
Высота пересыпки		=	2	2	м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	=	0,7	0,7	м
Количество привозного грунта, ЩГПС	V	=	9746	1754	т
Влажность материала		>	10	10	%
Время разгрузки 1 машины	t^1	=	2	2	мин
Грузоподъемность		=	10	10	т
Время разгрузки машин	t	=	32	5,85	маш-час

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$ г/сек

где:	Грунт	ЩПГС
K_1 - Весовая доля пылевой фракции в материале[Методика, табл. 1]	0,04	0,04
K_2 - Доля пыли переходящая в аэрозоль[Методика, табл. 1]	0,02	0,02
K_3 - Коэф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,2	1,2
K_4 - Коэф., учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1	1
K_5 - Коэф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,1	0,1
K_7 - Коэф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,7	0,5

Расчет выброса:

Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):

M = 0,04 * 0,02 * 1 * 1 * 0,1 * 0,7 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = **0,1307** г/сек

Г = 0,13 * 32 * 3600/10^6 = **0,0153** т/пер.стр.

Объем пылевыделения при разгрузке ПГС (код загрязняющего вещества 2908):

M = 0,04 * 0,02 * 1 * 1 * 0,1 * 0,5 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 = **0,0933** г/сек

Г = 0,09 * 6 * 3600/10^6 = **0,0020** т/пер.стр.

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс	
		г/с	т/пер.стр.
Пыль неорган.	2908	0,2240	0,0172

Источник № 6105 – автосамосвал (транспортировка)

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
пылевыделение в атмосферу на 1 км прпбега	q1	г	1450							
пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^2	0,002							
Время работы	T	час	363,3							
число ходок автотранспорта	N		1							
Количество работ-х машин	n	ед.	2							
средняя протяженность одной ходки	L	км	5							
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20							
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6							
Расчет:		**$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q1)/3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0 * n$, г/с**								
Объем пылевыделения, где	Q	г/с								0,05648
Коэф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1									1
Коэф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2									2
Коэф., учитыв. состояние дорог	C3									1
Коэф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4									1,3
Коэф., учитыв. скорость обдува материала	C5									1,2
Коэф., учитыв. влажность поверхности материала	C6									0,1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7									0,01
Общее пылевыделение	M	т/год	0,0565	*	363,3	*	3600	/	10^6	0,0739

Источник № 6106 – газосварочные 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

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика

Исходные данные:

			Э-42(АНО-6)	Э-46(МР-3)	УОНИ-13/45	пропан-бутан	
Расход электродов	$B_{год}$	=	110	430	163	60,24	кг/год
	$B_{час}$	=	36,67	143,33	54,33	20,08	кг/час
Удельный показатель свар.аэрозоля:	$K^x_м$	=	16,7	11,5	11,5	26	г/кг
в т.ч. показатель оксид железа	$K^x_м$	=	14,97	9,77	10,69	25	г/кг
показатель соед.марганца	$K^x_м$	=	1,73	1,73	0,92	1	г/кг
Удельный показатель фтор. водорода	$K^x_м$	=	0	0,4	0,75	0	г/кг
Удельный показатель фтор. неорг	$K^x_м$	=	0	0	3,3	0	г/кг
Удельный показатель азота диоксид	$K^x_м$	=	0	0	1,5	0	г/кг
Удельный показатель углерод оксид	$K^x_м$	=	0	0	13,3	0	г/кг
Удельный показатель пыль	$K^x_м$	=	0	0	1,4	0	г/кг
Степень очистки воздуха в аппарате	η	=	0	0	0	0	
Время работы	t	=	3,0	3,0	3,0	3,0	час/год

Теория расчета выброса:

Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:

$$\frac{B_{час} * K^x_м}{3600} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{час}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/час;

$K^x_м$ - удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

η степень очистки воздуха в соответствующем аппарате

Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{B_{год} * K^x_м}{10^6} * (1 - \eta)$$

где,

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код в-ва	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Железо (II, III) оксиды	0123		**0,8422**		**0,0091**
Марганец и его соединения	0143		**0,1060**		**0,00114**
Фтористые газообразные соединения	0342		**0,0272**		**0,000294**
Фториды неорганические	0344		**0,0498**		**0,000538**
Азота (IV) диоксид	0301		**0,0226**		**0,000245**
Углерод оксид	0337		**0,2007**		**0,002168**
пыль неорган.70-20% SiO_2	2908		**0,0211**		**0,000228**

Источник № 6107 - покрасочные работы

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана

Расход ЛКМ (краска ПФ-115)	$m_ф$	тонн	**0,29246**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	45
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	$d_х$	% масс	50
Содержание уайт-спирита в летучей части ЛКМ		% масс	50
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	2,92
Расход ЛКМ (краска БТ-577)	$m_ф$	тонн	**0,19888**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	63
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	$d_х$	% масс	57,4
Содержание уайт-спирита в летучей части ЛКМ		% масс	42,6
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	1,99
Расход ЛКМ (грунтовка ГФ-021)	$m_ф$	тонн	**0,283**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	45
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ксилола в летучей части ЛКМ	$d_х$	% масс	100
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	2,83
Расход ЛКМ (ХВ-124)	$m_ф$	тонн	**0,0048**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	27
Пары растворителя при окраске (от общего содержания)	$d'_р$	% масс	25
Пары растворителя при осушке (от общего содержания)	$d''_р$	% масс	75
Содержание ацетона в летучей части ЛКМ		% масс	26
$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$	части ЛКМ и ЛКМ	$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$	12 62 **100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,05
Расход ЛКМ (растворитель Р-4)	$m_ф$	тонн	**0,071**
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_р$	% масс	100
$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$	щего со щего со ЛКМ	$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$	28 72 26
Содержание бутилацетата в летучей части ЛКМ	$d_х$	% масс	12
Содержание толуола в летучей части ЛКМ		% масс	62
Время работы		час	**100**
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ	$m_м$	кг/час	0,71

Теория расчета выброса:

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$$ т/год

б) при осушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6} \times (1-\eta),$$ т/год

Максимальный разовый выброс летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$$ г/с

б) при осушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta),$$ г/с

Расчет выбросов:

при нанесении лакокрасочного материала (окраска)

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	0,1841	0,0486
2752	уайт спирит	0,0828	0,0298
1401	ацетон	0,0146	0,0053
1210	бутилацетат	0,006735	0,002424
0621	толуол	0,0348	0,0125
	Итого:	0,3230	0,0986

при осушке лакокрасочного материала

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	0,55224	0,1449
2752	уайт спирит	0,17416	0,0894
1401	ацетон	0,03762	0,0135
1210	бутилацетат	0,01736	0,0063
0621	толуол	0,08971	0,0323
	Итого:	0,8711	0,2863

Сводные результаты расчета выбросов:

Код	Наименование загрязняющего вещества	выброс г/с	выброс т/год
0616	ксилол	**0,73631**	**0,1935**
2752	уайт спирит	**0,25692**	**0,1192**
1401	ацетон	**0,05221**	**0,0188**
1210	бутилацетат	**0,02410**	**0,0087**
0621	толуол	**0,12451**	**0,0448**

Источник № 6108 – битумная обработка;

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996 гг.

Время работы, ч/год, Т = 30

Примесь: 2754 Алканы С12-19
Объем производства битума, т/год, MY = 22,5
Валовый выброс, т/год:
M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 22,5) / 1000 = 0,0225
Максимальный разовый выброс, г/с:
G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,0225* 10^6 / (30 * 3600) = 0,2083

Источник №6109 – Газорезка

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

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	g	г/ч	1,9
Уд. выброс оксид железа			129,1
Уд.выброс оксида углерода			63,4
Уд.выброс диоксида азота			64,1
Время работы	T	час	172,55
Расчет:			
Выбросы ЗВ в атмосферу	$П_{MnOx}$	**г/с**	**0,0005**
от газорезки составят:		**т/год**	**0,00033**
	$П_{CO}$	**г/с**	**0,0176**
		т/год	**0,0109**
	$П_{NOx}$	**г/с**	**0,0178**
		т/год	**0,0111**
	$П_{Feo}$	**г/с**	**0,0359**
		т/год	**0,0223**

Источник №6110 – Шлифовальная машина

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика

Исходные данные:

Время работы станка	T	=	149,44	час/год
Коэфф. гравитационного оседания	k	=	0,2	
Диаметр шлифовального круга			400	мм
Мощность станка	N	=	4	кВт

Теория расчета выброса:

Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:

$$M = q * k$$

Страница 1

Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:

$$Г = 3600 * k * q * T / 10^6$$, где

q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)

q (2902)	=	0,03	г/сек	
q (2930)	=	0,02	г/сек	

Расчет выбросов:

Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):

M =	0,03	*	0,2	=					0,0060	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,03	*	149,44	/ 10^6 =	0,00323	т/год

Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):

M =	0,02	*	0,2	=					0,0040	г/с
Г =	3600	*	0,2	*	0,02	*	149,44	/ 10^6 =	0,002152	т/год

Источник № 6111 – бурильно-крановая машина (ямобур).

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Кол-во пыли, выдел. при бур.одним станком	Z	г/час	360
эффективность системы пылеочистки	η	%	0
Кол-во станка	n	шт.	2
Время работы	T	час	18,860
Расчет:			
Кол-во выбросов произ. по формуле			
Q = n*z (1-η)/3600	П	**г/с**	**0,2000**
		т/пер/стр	**0,0068**

Источник №6112– Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб.

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-Ґ

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 полиэтиленовых труб

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 30$

"Чистое" время работы, час/год, $_T_ = 7{,}37$

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), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009\ 30 / 10^6 = 0.0000003$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_\ 10^6 / (_T_\ 3600) = 0.0000003\ 10^6 / (7{,}37\ 3600) = 0.000011$

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), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039\ 30 / 10^6 = 0{,}00000012$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_\ 10^6 / (_T_\ 3600) = 0{,}00000012\ 10^6 / (7{,}37\ 3600) = 0.0000045$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,000011	0,0000003
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,0000045	0,00000012

Источник №6113– Серлильный станок.

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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 116{,}99$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV* = 0.0011**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.0011 * 116,99 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00009**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,00022	0,00009

Источник № 6114 – ДВС техники

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Механизм	Расход топлива т/час	Время работы, час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Бульдозер	0,0109	445,38	4,85	301	40	0,0969	0,155349
				304	40	0,0157	0,025244
				328	15,5	0,0469	0,075247
				330	20	0,0606	0,097093
				337	100	0,3028	0,485464
				703	0,00032	0,0000010	0,00000155
				2732	30	0,0908	0,145639
трактор	0,00445	110,14	0,49	301	40	0,0396	0,015684
				304	40	0,0064	0,002549
				328	15,5	0,0192	0,007597
				330	20	0,0247	0,009802
				337	100	0,1236	0,049012
				703	0,00032	0,00000040	0,00000016
				2732	30	0,0371	0,014704
Каток	0,00445	115,84	0,515	301	40	0,0396	0,016496
				304	40	0,0064	0,002681
				328	15,5	0,0192	0,007990
				330	20	0,0247	0,010310
				337	100	0,1236	0,051549
				703	0,00032	0,00000040	0,00000016
				2732	30	0,0371	0,015465
Автокран	0,008	986,06	7,89	301	40	0,0711	0,252431
				304	40	0,0116	0,041020
				328	15,5	0,0344	0,122271
				330	20	0,0444	0,157770
				337	100	0,2222	0,788848
				703	0,00032	0,00000071	0,0000025
				2732	30	0,0667	0,236654
Экскаватор	0,0138	106,47	1,47	301	40	0,1227	0,047017
				304	40	0,0199	0,007640
				328	15,5	0,0594	0,022774
				330	20	0,0767	0,029386
				337	100	0,3833	0,146929
				703	0,00032	0,00000123	0,0000005
				2732	30	0,1150	0,044079
Автогрейдер	0,0138	24,81	0,34	301	40	0,1227	0,010956
				304	40	0,0199	0,001780
				328	15,5	0,0594	0,005307
				330	20	0,0767	0,006848
				337	100	0,3833	0,034238
				703	0,00032	0,00000123	0,000000110
				2732	30	0,1150	0,010271
Поливомоечная машина	0,00954	18,28	0,17	301	40	0,0848	0,005581
				304	40	0,0138	0,000907
				328	0,58	0,0015	0,000101
				330	2	0,0053	0,000349

				337	600	1,5900	0,104635
				703	0,0002	0,00000053	0,00000003
				2704	30	0,0795	0,005232
автопогрузчик	0,0075	81,88	0,614	301	40	0,0667	0,019651
				304	40	0,0108	0,003193
				328	15,5	0,0323	0,009519
				330	20	0,0417	0,012282
				337	100	0,2083	0,061410
				703	0,00032	0,0000007	0,00000020
				2732	30	0,0625	0,018423
Автосамосвал	0,0064	363,26	2,325	301	40	0,0569	0,074396
				304	40	0,0092	0,012089
				328	15,5	0,0276	0,036035
				330	20	0,0356	0,046497
				337	100	0,1778	0,232486
				703	0,00032	0,0000006	0,0000007
				2732	30	0,0533	0,069746

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,70080	0,59756
304	азота оксид	0,11388	0,09710
328	сажа	0,29991	0,28684
330	сера диоксид	0,39030	0,37034
337	углерод оксид	3,51500	1,95457
703	бензапирен	0,00001	0,000006
2732	керосин	0,57750	0,55498
2704	бензин	0,07950	0,00523

Эксплуатация

Источник 0001. Сбросная свеча

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа" Прилож. №1 к приказу МООС РК от 18.04.08г. №100-п. Расчет проведен по формуле 1.3 Приложение 1.

Высота свечи 3 м.

Диаметр свечи – 0,05 м.

Время выброса 2 мин.

Выброс рассчитывается по формуле:

$M_г = V * \rho * 10^3$, где

V - объем газа, $м^3/с$;

ρ - плотность газа, $кг/м^3$

$V = Vг/\tau$, где

$V_г$ - объем газа, сбрасываемого на свечу, $м^3$;

τ - время сброса газа, с;

Где: $V_к$ - геометрический объе $V_г = V_к * \frac{P_a * (T_o + 273)}{P_0 * (T_a + 273) * z}$;

P_a - давление газа в газопроводе, $кгс/см^2$;

T_a - температура газа, К;

z - коэффициент сжимаемости газа, = 0,9.

$V_к = L * \pi * D^2/4$, где

D – диаметр газопровода, м

L - средняя протяженность газопровода, м.

$V_к = 80*3,14*0,032^2/4 = 0,0643$ $м^3$

$V_г = 0,0643 * (1,4*273/1,013*290*0,9) = 0,0930$ $м^3$

V = 0,0930/ 30 = 0,0031 м^3/с

$M_{г\ (бутана)}$ = 0,0031 * 0,988 * 10^3 = 3,0615 г/сек = 0,0002 т/год

Источник 6001. ТРК (Заправка баллонов автомобилей), 1 ед.

Расчет произведен по формуле 7.2.1. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Исходные данные:

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно $X_п$ = 75%; $Y_б$ = 25%.

Плотность пропана при нормальных условиях – 2,019 кг/м^3, бутана – 2,703 кг/м^3.

При заправке баллонов автомобилей:

Объем баллонов – 50 л. – 0,05 м^3.

Диаметр отверстия крана (d) = 0,0004 м;

Напор Н = 102 м. вод.ст.

Количество одновременно заправляющихся автомобилей – 2 шт.

Количество баллонов, заправляющихся в сутки – 110 шт.

Время истечения газа из баллона – 4 сек.

Выброс углеводородов может иметь место из крана баллона, контролирующего перелив. Мощность выброса определяется по формуле:

$$\mathbf{M = \mu\rho\eta F\sqrt{2}\,gh*10^{-3}},\ \text{где}$$

μ - коэффициент истечения газа = 0,62;

ρ – плотность газа при температуре воздуха, кг/м^3;

η – количество одновременно заправляемых баллонов, шт.

F – площадь сечения выходного отверстия, м.

g - ускорение свободного падения – 9,8 м/с^2;

h – напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.

Содержание пропана и бутана в паровой фазе определяются по таблице 2.3. «Отраслевой методики определения выбросов загрязняющих веществ при технологических процессах в производственных объединениях Мингазпрома Казахской ССР».

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно $X_п$ = 75%; $Y_б$ = 25%.

В летний период при температуре 32 °С процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе составляет соответственно $X_п$ = 92,24%; $Y_б$ = 7,76%. F = 12,56*10^{-6}.

Максимальный выброс при заправке баллонов составляет :

$$M_б^л = 0,62 *(2,019*0,9224+2,703*0,0776) *3*0,1256*10^{-6}*\sqrt{2} *9,8*102*10^3 = 0,452\ г/сек.$$

0,6843 г/сек*4 с = 2,7372 г.

При пятиминутном осреднении: 2,7372 г/300 с = 0,0091 г/сек

В зимний период при температуре – 18,1 °С процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно $X_п$ = 94,02%; $Y_б$ = 5,98 %, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: $М_б^3$ = 0,2281 г/сек.

При среднегодовой температуре 20 °С процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно $X_п$ = 93,24%; $Y_б$ = 6,67 %, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: $М_б^г$ = 0,2281 г/сек.

Годовой выброс определяется по формуле:

$$\mathbf{G_i = M_i * T_i * N * 10^{-6}/n,}$$ где

T_i – время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с.

N – общее количество заправленных баллонов в течение года, шт.

Количество автомобилей, заправляющихся за год – 110*365 = 40150 шт.

$$\mathbf{G_б = 0,6843\ г/сек * 4\ сек * 40150 * 10^{-6} = 0,1099\ т/год}$$

Источник 6002. Насосный блок

Список литературы: Расчет произведен по п. 6.2. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{Q}{3,6}, \text{ г/с (6.2.1)}$$

где: Q - удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 6.1);

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

$$G = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год (6.2.2)}$$

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

Выброс углеводородов, г/с (ф-ла 5.53), M = 0.14 * 3 / 3.6 = 0.1167

Время работы единицы оборудования в год, часов, T = 2000

Выброс углеводородов, т/год (ф-ла 5.54), MC = 0.14 * 3 * 2000 * 0.001 = 0,84

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	0.1167	0.84

Источник 6003. Слив в резервуар с цистерны

Расчет произведен по формуле 7.2.1. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

Исходные данные:

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно $X_п$ = 75%; $Y_б$ = 25%.
Плотность пропана при нормальных условиях – 2,019 кг/м^3, бутана – 2,703 кг/м^3.
При сливе в резервуар:

Объем резервуара – 20 м^3.

Диаметр отверстия крана (d) = 0,0005 м;

Напор Н = 102 м. вод.ст.

Количество одновременно сливаемых цистерн – 1 шт.

Количество сливаемых цистерн в сутки – 1 шт.

Время истечения газа из баллона – 20 сек.

Выброс углеводородов может иметь место из крана, контролирующего перелив. Мощность выброса определяется по формуле:

$$\mathbf{M = \mu\rho\eta F\sqrt{2}\,gh*10^{-3}},\ \text{где}$$

μ - коэффициент истечения газа = 0,62;

ρ – плотность газа при температуре воздуха, кг/м^3;

η – количество одновременно заправляемых баллонов, шт.

F – площадь сечения выходного отверстия, м.

g - ускорение свободного падения – 9,8 м/с^2;

h – напор, под которым газ выходит из отверстия, м.вод.ст.

Содержание пропана и бутана в паровой фазе определяются по таблице 2.3. «Отраслевой методики определения выбросов загрязняющих веществ при технологических процессах в производственных объединениях Мингазпрома Казахской ССР».

Содержание пропана и бутана в жидкой фазе равно $X_п$ = 75%; $Y_б$ = 25%.

В летний период при температуре 32 °С процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе составляет соответственно $X_п$ = 92,24%; $Y_б$ = 7,76%. F = 15,7*10^{-6}.

Максимальный выброс при заправке баллонов составляет :

$$M_б^л = 0{,}62 *(2{,}019*0{,}9224+2{,}703*0{,}0776) *1*0{,}157*10^{-6}*\sqrt{2} *9{,}8*102*10^3 = 0{,}2825$$

г/сек.

0,2825 г/сек*20 с = 5,65 г.

При пятиминутном осреднении: 5,65 г/300 с = 0,018 г/сек

В зимний период при температуре – 18,1 °С процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно $X_п$ = 94,02%; $Y_б$ = 5,98 %, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: $M_б^3$ = 0,56125 г/сек.

При среднегодовой температуре 20 °С процентное содержание пропана и бутана в паровой фазе равны соответственно $X_п$ = 93,24%; $Y_б$ = 6,67 %, тогда максимальный выброс при заправке баллонов составит: $M_б^г$ = 0,2825 г/сек.

Годовой выброс определяется по формуле:

$$\mathbf{G_i = M_i *T_i* N * 10^{-6}/n},\ \text{где}$$

T_i – время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с.

N – общее количество заправленных баллонов в течение года, шт.

Количество автомобилей, заправляющихся за год – 1*365 = 365 шт.

$$\mathbf{G_б = 0{,}2825\ г/сек * 20\ сек * 365 * 10^{-6} = 0{,}0021\ т/год}$$

Источник 6004. ЗРА и ФС (площадки СУГ).

Список литературы: Расчет произведен по п. 6.3. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Ист-к №6010
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля уплот-нений, потер. гермет-сть	
1	2	3	4	5	6	7

1	Исходные данные:					
	Количество выбросов:					
	ЗРА:	Пзг	кг/час	0,0210	0,293	
	Предохранительный клапан:	Ппг	кг/час	0,136	0,460	
	Время работы		час/год			8760
	Газ:					
	Количество ЗРА		шт			17
	Количество ФС		шт			0
	Количество предохранит.клапанов		шт			3
2	Расчет:					
	Газ:					
	Y=nзра*Пзра*0,293+nф*Пф*0,03+Ппк*0,46					
	конденсат:					
	Y=nзра*Пзра*0,07+nф*Пф*0,02+Ппк*0,35					
	Общие выбросы по площадкам:					
	углеводороды(бутан):		кг/час			0,2923
			г/с			0,0812
			т/год			2,5604
			г/с			***0,0812***
	Итого:		***т/год***			***2,5604***