

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним» разработан на основании:

- Договора 246-21 от 10.12.2021 г. между ТОО «Тепке» и ТОО «Инженерный центр»;
- Задания на разработку проекта, выданного компанией ТОО «Тепке»;
- Исходных данных, представленных Заказчиком.

Заказчиком проекта является компания ТОО «Тепке».

Генеральной проектной организацией является ТОО «Инженерный центр».

Вид строительства – новое строительство.

Сроки строительства – 12 месяцев после получения разрешения на строительство и с момента получения разрешения на эмиссии.

В рамках данного рабочего проекта планируется:

- Строительство дороги для технического обслуживания процесса строительства буровых площадок для бурения скважины.
- Строительство 6 (шести) площадок для бурения добывающих скважин.

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;
- предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды;
- заявление об экологических последствиях.

Настоящий раздел разработан ТОО «Инженерный центр», имеющий лицензию на природоохранное проектирование (Гос. лицензия № 01032Р от 13 июля 2007 г).

Комплекс работ, связанных со строительством объекта, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	7
1.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ	
1.2. ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	13
1.3. ПОЧВЫ	15
1.4. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	18
1.5. ЖИВОТНЫЙ МИР	20
1.6. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	26
1.7. СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	29
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	35
2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И СООРУЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА	35
2.1.1 Планировочные решения	35
2.1.2 Организация рельефа	36
2.2 ПОДЪЕЗДНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	36
2.2.1. Земляное полотно	37
2.2.2. Дорожная одежда	37
2.2.3. Площадки для разъезда автомобилей («Дорожные карманы»)	37
2.2.4. Обустройство дорог. Организация и безопасность движения	37
2.2.5 Водоотводные сооружения	38
2.2.6 Содержание покрытия	38
2.3 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	39
2.3.1 План подъездных автодорог	39
2.3.2 Продольный профиль	40
2.3.3 Земляное полотно	40
2.3.4 Дорожная одежда	40
2.3.5 Пересечения и примыкания	40
2.3.6. Площадки для разъезда автомобилей («Дорожные карманы»)	40
2.3.7. Водоотводные сооружения	41
2.3.8. Организация безопасности движения	41
2.3.9. Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве площадок и дорог	42
2.4 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	42
2.5 УСЛОВИЯ ТРУДА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	42
3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	43
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	43
Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений	43



3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	44
3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	47
3.4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ	47
3.5. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	48
3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ..	48
3.7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ	50
3.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	52
3.9. МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ).	53
4. ОХРАНА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЖИВОТНОГО МИРА, РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ОТХОДЫ	55
4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПО ВЛИЯНИЮ НА ПОЧВУ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ.	55
4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	55
4.3. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	56
4.4. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	57
4.5. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	58
4.6. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	58
4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	67
5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	68
5.1. РАСЧЕТ НОРМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ	68
5.2. СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	68
5.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	68
6. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70
6.1. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	70
6.2. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ОТ АВТОТРАНСПОРТА	70
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	71
7.1. ШУМ, ВИБРАЦИЯ	71
7.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ	72
8. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	74
9. Оценка воздействия на животный мир	76
9.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	77
10. Оценка воздействия на растительный мир	78
10.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	79
10.2 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ	79
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ	80
11.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ШТАТНОМ РЕЖИМЕ	80
11.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	85



11.3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	86
11.4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	86
11.5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	87
9.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	88
11.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	89
11.7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	90
11.8	СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	90
11.9	ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	91
12.	Оценка экологического риска	93
12.1	МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	94
12.2	АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	95
12.3	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	98
13.	Организация экологического мониторинга	99
14.	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	105
15.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	109
ПРИЛОЖЕНИЯ		110
1.	Справочные материалы	111
2	Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу	112
2.1	Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства	112
СПИСОК ТАБЛИЦ		
Таблица 1 - Средняя месячная температура воздуха		8
Таблица 2 - Среднее число дней в месяц со скоростью ветра, равной или превышающей заданные значения		8
Таблица 3 - Повторяемость ветра по направлениям, в %		9
Таблица 4 – Средние месячные и годовые скорости ветра (м/с)		9
Таблица 5 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм		9
Таблица 6 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере		10
Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников		44
Таблица 8 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников		44
Таблица 9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ (строительство)		46
Таблица 10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ, установленные на период строительства		49
Таблица 11 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства		51
Таблица 12 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве		58
Таблица 13 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР)		68
Таблица 14 - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу при строительстве		70
Таблица 15 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при осуществлении антропогенной деятельности		83
Таблица 16 Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме		85
Таблица 17 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта		91

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении участок строительства Тепке расположен в Бейнеуском и Мангистауском районе Мангистауской области Республики Казахстан. Дорожная сеть представлена проходящей на юге и юге-востоке на расстоянии около 20 км железной дороги «Актау-Мака́т», участком автодороги «Шетпе-Бейнеу». Развита сеть грунтовых дорог. Метеорологическая характеристика района изысканий приводится по данным метеостанции Бейнеу.

Район строительства, расположенный в пределах плато Устюрт, находится в условиях полупустынного климата.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

До районного центра пос.Бейнеу расстояние составляет 95 км. До районного центра пос.Шетпе расстояние 175 км.

1.1. Краткая характеристика природно-климатических условий района работ

По природно-климатическим условиям район относится к подзоне северных пустынь, зональным почвенным подтипом которых являются бурые пустынные почвы.

Месторождение расположено на границе северо-восточного климатического района. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года. Климат района характеризуется умеренно холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом.

Влияние Каспийского моря существенно сказывается в сезонной смене преобладающих направлений ветра: в холодное время года господствуют ветры восточного румба, в теплое время года - северного и северо-западного. Рассматриваемый район, согласно СНиП 2.04.01-2001, относится к четвертому климатическому поясу.

Основные метеорологические показатели приведены по метеостанциям Бейнеу и Кызан.

Температура воздуха. По соотношению тепла и влаги, характеру увлажнения и другим метеорологическим показателям климат района сходен с климатом пустынно-субтропических зон Средней Азии и Ближнего Востока. По технической жесткости климат относится к наиболее жесткому.

Продолжительность безморозного периода составляет около 184 дней, а период с активными положительными температурами выше 10°C длится около 176 дней, при этом сумма температур достигает 40-46°C, гидротермический коэффициент равен 0,2-0,3.

Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20°C, с наступлением весны идет постепенное повышение.

Резкий переход от отрицательных к положительным температурам наблюдается в конце марта. В апреле происходит быстрое нарастание температур, хотя последние заморозки в воздухе могут быть 10-20 апреля. Условия перегрева создаются в мае и сохраняются вплоть до октября. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха превышает 30°, наступает во второй половине июня и продолжается до середины августа. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,6 °C.

Продолжительность безморозного периода составляет около 184 дней, а период с активными положительными температурами выше 10°C длится около 176 дней. Больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается.

Абсолютный минимум температуры воздуха по метеостанции Кызан равен минус 28°, абсолютный максимум - 45°.

Среднемесячные температуры представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Средняя месячная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,9	-3,4	3,3	12,6	19,3	25,6	27,8	26,6	19,6	11,4	3,2	-2,2	11,7

Ветер. Характерной особенностью климата является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного перемешивания и препятствующая развитию застойных явлений (приземных инверсий атмосферы) и способствующая активному самоочищению воздуха от антропогенных выбросов.

Среднегодовая повторяемость ветра при скоростях 1-3 м/сек составляет 48,9% случаев, среднее количество дней с сильным ветром свыше 10 м/сек - 6. Скорость ветра при порывах может достигать 28-34 м/сек, максимальное количество дней с сильными ветрами достигает 2.

Таблица 2 - Среднее число дней в месяц со скоростью ветра, равной или превышающей заданные значения

Скорость	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8м/сек	14,6	15,3	18,4	17,4	17,0	15,5	17,5	15,7	14,2	14,3	14,5	14,1	188,5
15м/сек	2,5	2,7	3,2	1,7	1,2	0,7	1,3	2,0	2,0	1,0	1,7	2,2	22,2

20м/сек	0,2	0,4	0,5	0,5	0,1		0,1	0,1		0,1	0,1	0,2	2,3
30м/сек		0,1						0,1					0,2

Активная ветровая деятельность в исследуемом районе является причиной развития пыльных бурь. Число дней с пыльными бурями, они наблюдаются 5-6 раз в месяц и составляют в среднем 54,4 дня. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/с - 189 дней. Максимальная скорость, равная 34 м/с, была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 6%.

В период октябрь-апрель преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

Таблица 3 - Повторяемость ветра по направлениям, в %

Наименование станций	Направление ветра							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Бейнеу	6	5	19	23	11	7	14	15

Таблица 4 – Средние месячные и годовые скорости ветра (м/с)

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

Атмосферные осадки. Регион месторождения отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков. Годовая сумма атмосферных осадков здесь колеблется от 134 до 180 мм. Максимальное зарегистрированное количество осадков составляло 335 мм, минимальное - 85 мм. Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее — в августе. Летние осадки кратковременные преимущественно ливневого характера.

Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 4.

Таблица 5 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бейнеу	10	10	13	21	16	15	14	6	9	17	14	13

Влажность воздуха. Территория района месторождения относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 58 %. Максимальная относительная влажность достигает в декабре 78 %, минимальная 28 % - в августе.

Средняя многолетняя испаряемость с водной поверхности составляет 1413 мм. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха составляет 7,7 мб, ее среднемесячные значения изменяются от 3,6 до 15 мб.

Средние многолетние величины относительной влажности воздуха в районе месторождения составляют 58%. Наибольшая относительная влажность отмечается в холодный период 75%.

Годовой ход дефицита влажности аналогичен годовому ходу температур. Наибольшие средние месячные значения дефицита влажности воздуха наблюдается, как правило, в июле и колеблется в пределах 26-30мб. В зимний период значения невелики и колеблются в пределах 0,6-1,63 мб.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 6. Среднегодовая роза ветров представлена на рисунке 1.

Таблица 6 - 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
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-3,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	5
В	19
ЮВ	23
Ю	11
ЮЗ	7
З	14
СЗ	15
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	20

Среднегодовая роза ветров представлена на рис.1

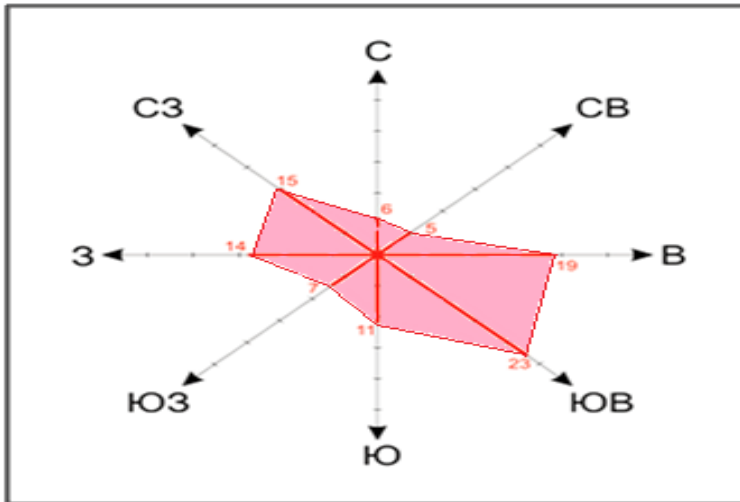


Рисунок 1 – Среднегодовая роза ветров

Малое количество осадков и суровые климатические условия оказывают отрицательное влияние на формирование почвенного слоя и растительного покрова.

Растительность района однообразна и характерна для зон пустынь и полупустынь.

Физико–механические свойства грунтов

По данным инженерно-геологическом изысканий площадка сложена следующими грунтами: суглинками и супесями просадочными, подстилающими их глинами, известняком выветренным и песком.

Глубина промерзания в зависимости от механического состава грунта и температурного режима воздуха и почвы меняется от 0,56 до 0,67 м для суглинка, супесей, глины и песка. Максимальная глубина проникновения нулевой температуры в почву составляет – 1,0 м.

Грунты обладают высокой коррозионной активностью к углеродистой стали.

Грунты преимущественно засолены по типу засоления хлоридно-сульфатному:

- по содержанию сульфатов сильно агрессивны к бетонам на портландцементе;
- по содержанию хлоридов средне агрессивны к железобетонным конструкциям.

Обзорная карта расположения работ представлена на рис.2.

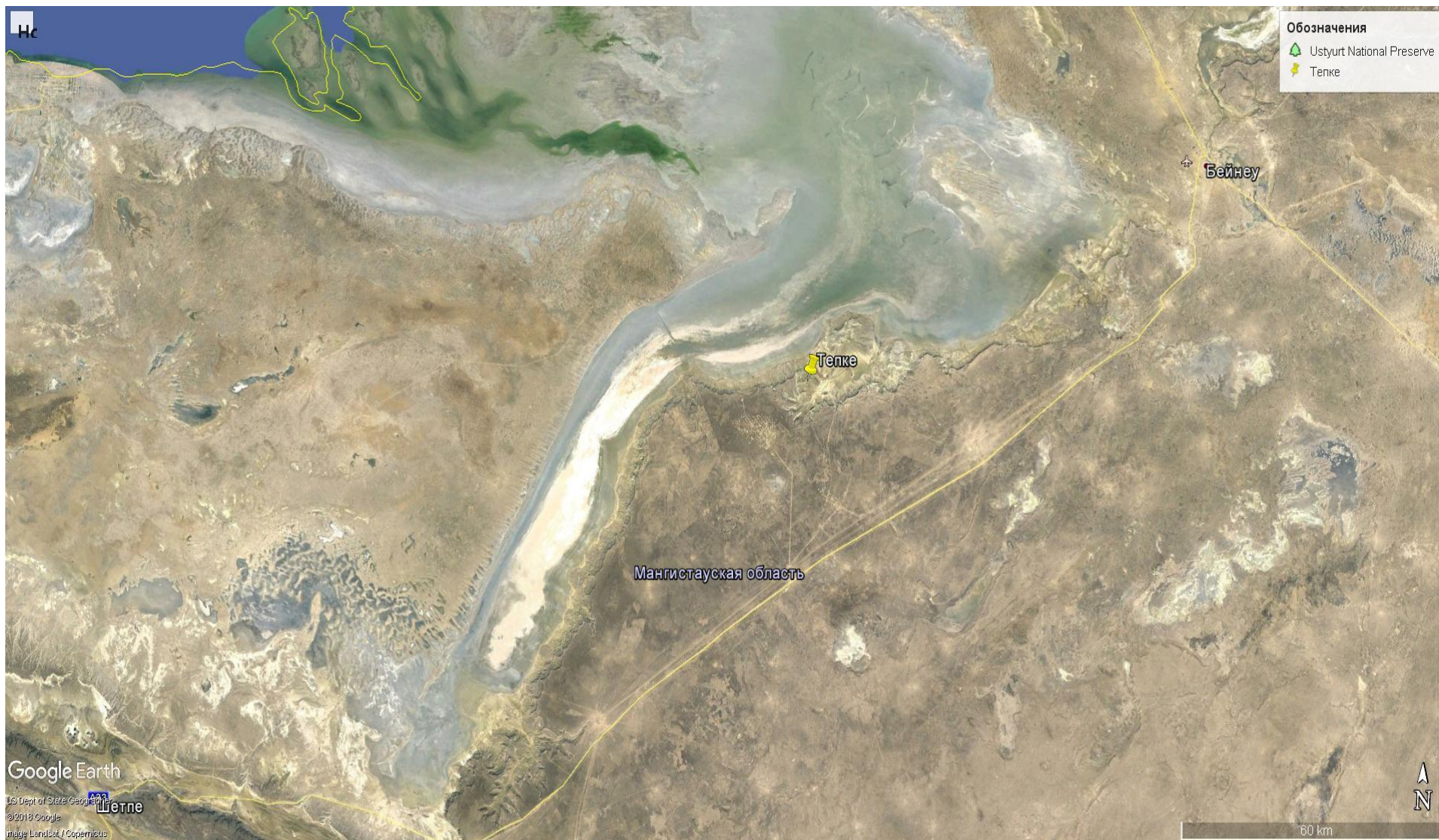


Рисунок 2. Карта – схема расположения объекта.

1.2. Гидрографическая характеристика

Гидрогеологические условия. В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория находится в пределах Бузачинского артезианского бассейна второго порядка, который входит в состав Прикаспийского артезианского бассейна. По характеру обводнения и общности литолого-фациального состава водосодержащих пород, в бассейне выделяются водоносные горизонты и комплексы в четвертичных, меловых, юрских и пермь-триасовых отложениях.

По условиям образования и залегания подземные воды на рассматриваемой площади относятся к двум гидродинамическим этажам.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных подземных вод со свободной поверхностью или слабо водонапорных. Сюда относятся подземные воды, приуроченные к четвертичным отложениям.

Нижний гидродинамический этаж - высоконапорный. Он всюду перекрыт мощной мергельно-глинистой водоупорной толщей турон-нижнемиоценового возраста. К нижнему гидродинамическому этажу относится водоносный комплекс альб-сеноманских отложений. Водоносный комплекс состоит из ряда водоносных горизонтов, соответствующих отдельным пачкам песков и песчаников, гидравлически связанных между собой.

Питание водоносного комплекса происходит в местах выходов водоносных слоев на поверхность в пределах Горного Мангышлака и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Движение направлено на северо-восток в соответствии с падением пластов. Разгрузка происходит, в основном, по зонам тектонических разломов, а также в котловину Каспийского моря.

Особенности геоморфологических условий. Изучаемый участок полуострова Бузачи представляет собой пониженную песчаную равнину с почти горизонтальной пологобугристой поверхностью, абсолютные отметки которой колеблются от -27 м (уровень Каспийского моря) до +29 м (бугор Етем). В центральной части расположены небольшие полузакрепленные песчаные массивы Жилимшик. С севера и востока участок полуострова Бузачи окаймляется водами залива Комсомолец и сора Кайдак, который представляет собой недавно высохшее дно морского залива.

Крайняя северо-восточная часть полуострова Бузачи, омываемая водами залива Комсомолец, представляет собой сплошную полосу соров, среди которых имеются небольшие возвышения с сухой поверхностью.

Участок сора Кайдак представлен наиболее пониженной влажной и вязкой равниной с однообразной поверхностью, абсолютные высотные отметки которой колеблются от -21,5 м

до -27,0 м. В отдельных небольших западинах абсолютные отметки поверхности сора достигают наименьшего для описываемого района значения -34,0 м.

Сор Кайдак протягивается широкой 15-километровой полосой на северо-восток, где соединяется с другим, более обширным сором Мертвый Култук. Он также представлен пониженной равниной с однообразной рыхлой и вязкой поверхностью, абсолютные отметки которой аналогичны отметкам сора Кайдак. Сор Мертвый Култук на западе переходит в прибрежную часть залива Комсомолец.

Непосредственно территорию месторождения «Комсомольское» условно можно разделить на два участка: суша и участок затапливаемый водой. Участок суши месторождения представлен пологой равниной с небольшими колебаниями абсолютных отметок от -22.5 до -25.8 м над уровнем моря.

На рассматриваемой территории выделяются аккумулятивный и денудационно-аккумулятивный генетические типы рельефа. На развитие рельефа значительное влияние оказывали трансгрессии морей четвертичного периода, вызвавшие его выравнивание. Трансгрессии хвалынская и новокаспийская способствовали образованию здесь равнин послехвалынского и современного возрастов, переработанных впоследствии процессами денудации.

Гидрологические особенности. Месторождение «Комсомольское» находится в прибрежной зоне Каспийского моря. Наиболее характерной особенностью северо-восточного Каспия являются значительные сгонно-нагонные явления. Сгоны и нагоны продолжаются от нескольких часов до нескольких суток. Внутри года они имеют наибольшую повторяемость и максимальную высоту в весенний и осенний период. Непосредственно территория месторождения находится в зоне влияния нагонных волн, ширина зоны затопления достигает 1-2 км. На космоснимках, сделанных в мае и июле 2003 г. видно, что в мае уровень воды был высоким и залив Комсомолец соединялся с водной частью сора Кайдак. В июле вода спала и между заливом, и сором образовался перешеек, перекрывающий поступление каспийской воды в сор.

Течения играют важную роль в гидрологическом режиме Северного Каспия. Характер течений в значительной степени определяет пространственно-временные изменения солёности и мутности воды, перенос и отложение наносов, формирование рельефа дна, особенности гидрохимического режима, процессы загрязнения.

Весенний прогрев воды Северного Каспия начинается в северо-восточных мелководных районах, затем распространяется на запад и юг. В конце июля наступает максимальный

прогрев всей водной массы северо-восточной части Северного Каспия. Минимальные температуры воды отмечаются в январе-феврале, когда на море образуется ледовый покров. Вне зависимости от зимней температуры территория месторождения «Комсомольское» зимой покрывается льдом. Максимальной толщины лед достигает в конце февраля - начале марта. Снег на припаях располагается пятнами, толщиной 5-10 см. Наибольшей толщины (до 80-100 м) ровный припай достигает в северо-восточном районе Каспия в суровые зимы.

Поверхностные воды. Естественные поверхностные воды на территории месторождения Комсомольское отсутствуют.

1.3. Почвы

По природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики Казахстан территория месторождения «Комсомольское» расположена в пределах пустынной зоны Арало-Каспийской провинции на бурых почвах. Однако, ввиду молодости территории, близкого залегания к поверхности минерализованных грунтовых вод и многостороннего влияния оказываемого на почвообразовательный процесс Каспийским морем преобладающее распространение здесь получили засоленные почвы гидроморфного ряда.

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

На территории месторождения «Комсомольское» и в прилегающем районе встречаются следующие почвы:

1. Примитивные приморские;
2. Луговые приморские;
3. Лугово-болотные приморские;
4. Солончаки приморские;
5. Солончаки соровые.

Приморские примитивные почвы наибольшее распространение получили по наиболее низким участкам на приморской равнины и периодически затапливаются во время морских нагонов. Профиль их не сформирован. Из-за избыточного увлажнения почвенная толща подвержена сильному оглеению. Почвы не имеют развитого гумусового горизонта, содержание органического вещества в нем не превышает 1%. Примитивные приморские почвы имеют сильную и очень сильную степень засоления по всему профилю и содержат большое количество карбонатов.

С точки зрения сельскохозяйственного использования приморские примитивные почвы имеют крайне низкую ценность. Они обладают очень слабой природной устойчивостью к механическим воздействиям и загрязнению.

Луговые приморские почвы формируются в полосе приморской равнины, ранее находившейся в зоне затопления морскими водами. Время, прошедшее после освобождения этой полосы из-под воздействия моря, определяет положение залегания грунтовых вод на определенном уровне, при котором происходит осушение и рассоление почв и развитие лугово-дернового процесса. Луговые приморские почвы – это молодые почвенные образования, находящиеся на начальном этапе своего развития.

Грунтовые воды в полосе приморских луговых почв сильно минерализованы и постоянно оказывают капиллярное воздействие на почвы, что определяет значительное засоление их профиля.

Во всех случаях в профиле приморских луговых почв обособляется гумусовый горизонт мощностью 15-30 см с выраженной комковатой структурой, а на небольшой глубине выделяются сизые и ржавые пятна окислов железа, фиксирующие избыточное увлажнение почв.

Содержание гумуса в верхнем горизонте описываемых почв может колебаться в широких пределах и резко уменьшается глубиной. Профиль в значительной степени насыщен легкорастворимыми солями и только самые верхние горизонты могут считаться слабо засоленными, но вертикальное распределение солей, как и химизм засоления, указывают на прогрессирующий процесс рассоления этих почв. По механическому составу среди приморских луговых солончаковых почв преобладают суглинистые и супесчаные

разновидности. Профиль их слоистый, с включением большого количества обломков ракушек. По своим физико-химическим свойствам они обладают низкой устойчивостью к техногенным воздействиям.

Лугово-болотные приморские почвы занимают низкие плоские поверхности на первой террасе современной приморской равнины Каспия и периодически испытывают затопление морскими водами во время сильных нагонных ветров. Они формируются на слоистых морских отложениях с преобладанием суглинков и глин.

Мощность гумусового горизонта не превышает 30 см. Лугово-болотные почвы содержат карбонаты по всему профилю, с максимумом в поверхностных горизонтах. Реакция их почвенных растворов щелочная. Описываемые почвы засолены по всему профилю. Гранулометрический состав в большинстве случаев глинистый и тяжелосуглинистый, часто с более легкими прослойками.

По своим свойствам лугово-болотные приморские почвы слабо устойчивы к антропогенным нагрузкам.

Солончаки приморские формируются под редким покровом солероса на близких (1-2 м) и сильно минерализованных грунтовых водах сульфатно-хлоридного магниево-натриевого состава.

Профиль солончаков слабо дифференцирован на генетические горизонты, сильно засолен и оглеен. Содержание солей в верхнем горизонте достигает 6,0%. Содержание органического вещества и валовых форм основных элементов питания подвержено значительным колебаниям. Количество гумуса в поверхностном горизонте меняется от 0,4% до 2,6%. Профиль приморских солончаков характеризуется высокой карбонатностью и щелочной реакцией водных суспензий. Для описываемых почв характерна слоистость. В профиле почв наблюдается чередование слоев различного механического состава от тяжелых суглинков до песков и супесей с прослойками ракушечника.

Высокое увлажнение приморских солончаков и значительное содержание солей определяют их слабую устойчивость к механическим воздействиям.

Солончаки соровые. Отличительным признаком соровых солончаков является наличие на поверхности мощной, прочной солевой корки, под которой залегает бесструктурная мокрая, вязкая масса грунта, насыщенная солями и гипсом, со следами оглеения, в виде сизоватых и зеленоватых пятен и прослоек. В поверхностном горизонте содержание водорастворимых солей может достигать нескольких процентов.

Реакция водных суспензий - щелочная и сильно щелочная. Очень высокое засоление и плохие физико-химические свойства исключают произрастание на них даже самых солевыносливых видов растений.

Соровые солончаки представляют собой неудобные земли очень слабо устойчивые к механическим воздействиям.

1.4. Растительность

Растительность региона формируется в экстремальных условиях: недостаток влаги, высокие температуры, сильное засоление, малая мощность почв. Все эти факторы ограничивают растительное разнообразие. Здесь доминируют ксерофитные и галофитные виды растений, главным образом, полыни (*Artemisia terrae-albae*, *A.gurganica*, *A.lerchiana* и др.) и многолетние солянки (*Anabasis salsa*, *A.aphylla*, *Nanophyton erinaceum*, виды рода *Salsola*, *Halocnemum strobilaceum* и др.) с незначительным участием других видов.

В подзоне средних пустынь на Мангышлаке растительность равнин с суглинистыми и супесчаными почвами представлена преимущественно сообществами многолетней солянки – биюргуна солончакового (*Anabasis salsa*) и полыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*), слагающими различные комплексы (под комплексом растительных сообществ понимается территориальная единица растительного покрова, представляющая собой совокупность закономерно повторяющихся фитоценозов или их фрагментов, распределение которых обусловлено наличием различных форм микрорельефа и связанных с ними почвенных разностей).

Региональной особенностью является широкое распространение фитоценозов, образованных эндемичным для Мангышлака и плато Устюрт видом, - полынью гурганской (*A.gurganica*). Заметную роль играют полынью Лерха и ковыль сарептский (*Stipa sareptana*).

Значительные площади в регионе занимают гемипетрофитные (приуроченные к щебнистым почвам) и петрофитные (приуроченные к каменистым маломощным почвам и выходам пород) варианты растительности, имеющие преимущественно комплексную структуру.

На щебнистых суглинистых почвах в состав таких комплексов входят полынные и многолетнесолянковые. На щебнистых супесчаных почвах компонентами комплексов являются только полынные сообщества с участием злаков (*Agropyron fragile*, *Stipa sareptana*, *S.caspia* и др.).

На увалах, сложенных незасоленными песчаниками преобладают лерхополынные фитоценозы, с засоленными песчаниками связаны гурганскополынные и саксаульчиковые сообщества. На известняках мела распространены белоземельно полынные с участием кустарников и полукустарников.

К песчаным почвам приурочены псаммофитные сообщества (лерхополынники на связных песках; песчанополынники – на пылеватопесчаных и рыхлопесчаных массивах; на рыхлых песках - саксауловые).

На солончаках и солончаковых почвах распространены сарсазановые, однолетнесолянковые, кокпековые и биюргуновыи сообщества.

Для растительного покрова описываемого района характерны такие черты, как однообразие, комплексность; доминирование белоземельно-полынных и биюргуновых фитоценозов; своеобразные гемипетрофитные комплексы; приуроченность ценозов полыни гурганской к такырам.

Растительность описываемой территории развивается, как уже было сказано, в засушливых условиях и представлена следующими комплексами, сериями и их комбинациями:

Многолетнесолянково-белоземельнополынные (*Artemisia terrae-albae*, *Salsola orientalis* *Anabasis aphylla*).

Биюргуновыи (*Anabasis salsa*) местами в комплексе с белоземельнополынными (*Artemisia terrae-albae*).

Комплекс тасбиюргуновых (*Nanophyton erinaceum*), биюргуновых (*Anabasis salsa*), сообществ.

Чернобоялычевыи (*Salsola arbusculiformis*, *Artemisia terrae-albae*, *Artemisia turanica*) в комплексе с биюргуновыми, тасбиюргуновыми, реже кокпековыми.

Белоземельнополынные (*Artemisia terrae-albae*, *A.lerchiana* (Прикаспий), *Convolvulus fruticosus*, *Atraphaxis replicata*, *Salsola arbuscula*, *Stipa caspia*, *Carex physodes*).

Псаммофитно-терескеновыи (*Krasheninnikova ceratoides*, *Artemisia terrae-albae*, *Carex physodes*, *Atraphaxis replicata*) и псаммофитнокустарниковыи (*Calligonum leucocladum*, *Astragalus brachypus*, *A. Ammodendron*, *Salsola arbuscula*).

Псаммофитно-кустарниковыи (*Calligonum aphyllum*, *C. Leucocladum*, *Ammodendron bifolium*, *Krasheninnikova ceratoides*, *Salsola arbuscula*, *Atraphaxis replicata*, *Carex physodes*).

Смешанносаксауловыи (*Haloxylon aphyllum*, *H. Persicum*, *Artemisia terrae-albae*, *Astragalus ammodendron*, *Atraphaxis replicata*, *Artemisia santolina*, *Carex physodes*).

Белоземельнополынно-черносаксауловыи (*Haloxylon aphyllum*, *Artemisia terrae-albae*, *Carex physodes*, *Salsola arbuscula*, *S. orientalis*).

Кемрудополынные (*Artemisia kemrudica*, *Salsola orientalis*, *Salsola arbuscula*, *Haloxylon aphyllum*).

Тытровыи, кеуреково-тытровыи (*Salsola gemmascens*, *Salsola orientalis*), местами в комплексе с биюргуновыми (*Anabasis salsa*).

Кустарниково-полынные (*Artemisia terrae-albae*, *A. lerchiana*, *A. Gurganica*, *Convolvulus fruticosus*, *Salsola arbuscula*, *Atraphaxis replicata*, *Caragana grandiflora*).

Многолетнесолянковые (*Anabasis brachiata*, *A. Salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Atraphaxis replicata*).

Сарсазановые (*Halocnenum strobilaceum*), поташниковые (виды р. *Kalidium*), однолетнесолянковые (*Salicornia europaea*, виды *Suaeda*, *Climacoptera*), местами кокпековые. Сарсазановые и реомюриевоы (*Reaumuria fruticosa*, *Halostachys caspica*).

Представителей флоры, занесенной в Красную Книгу, на территории района не встречается.

1.5. Животный мир

Контрактная территория в зоогеографическом отношении относится к Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу.

Фауна этого пустынного региона уникальна и разнообразна. Многие животные ведут ночной образ жизни, часто впадают в летнюю спячку. Отдельные представители могут продолжительное время обходиться без воды, получая влагу из поедаемой пищи.

Из *земноводных* здесь в наиболее влажных местах встречается зеленая жаба – единственный представитель своего класса в пустынях Казахстана. Пресмыкающиеся представлены, по крайней мере, 27 видами, в том числе 17 видов ящериц, 9 видов змей и среднеазиатская черепаха.

Среди ящериц встречаются: 5 видов гекконов, 6 – агамовых, в том числе 5 круглоголовок, и 6 видов ящурок. Гекконы характерны для окраин плато Устюрт, где имеются пески и места с вертикально расчлененным рельефом.

Степная агама широко распространена как на плотных почвах, так и в песках понижений. Такырная и сетчатая круглоголовки избирают для поселения глинистые, нередко такыровидные или щебенистые участки, а круглоголовка-вертихвостка, ушастая и песчаная живут исключительно в песках.

Из змей обычны: песчаный удавчик, четырехполосый и разноцветный полоз, стрела-змея и щитомордник.

На данной территории зарегистрировано 45 видов млекопитающих, в том числе грызунов – 17 видов, зайцеобразных – 1, хищных – 13, парнокопытных – 3, насекомоядных – 5 и рукокрылых – 6 видов.

Животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан

Длинноиглый ёж. Эндемик региона, редкий вид насекомоядных. Длина тела до 25 см, масса до 750 гр. В помёте до 6 ежат. От других ежей отличается более тёмной окраской игл (до 42 мм) и полосой голой кожи на темени. Оседлый, спящий зимой зверёк, ведёт ночной образ

жизни, обитатель пересечённой местности Мангышлака и Устюрта. Питается насекомыми и их личинками.

Белоухий стрелоух. Статус – III категория. Редкий вид. Эта летучая мышь относится к отряду рукокрылых. На охоту вылетает с наступлением темноты. Неторопливый полет очень похож на птичий. Стрелоуха редко удается видеть на высоте 20-25 м, обычно он ловит насекомых, медленно порхая на высоте 2-3 м от земли. У каждой самки в начале июня появляется по 2 детеныша и уже в первых числах июля они начинают летать и самостоятельно питаться.

Кожанок Бобринского. Редкая летучая мышь отряда рукокрылых. Мелкий зверёк, длина тела до 5 см, масса до 20 гр., в помёте всего один детёныш. Обитатель пустынь северного типа, ведёт ночной образ жизни, поселяется в строениях человека. Питается насекомыми.

Перевязка - редкий вид семейства куньих, живет оседло, активность круглогодичная. В помете до 8 детенышей. Численность колеблется в зависимости от основных объектов ее питания - сусликов и песчанок.

Медоед - единственный вид рода медоедов в семействе куньих. Длина тела до 75 см, масса до 20 кг. В Казахстане встречается только в Устюртском заповеднике. В помёте 3-4 детёныша. Обитатель равнин. Питается мелкими позвоночными животными, насекомыми (в том числе пчёлами и осами), также медом.

Пегий нуторак (*Diplomesodon pulchellum*) - обитатель песчаных пустынь, размножается с марта по октябрь, в году более двух пометов, выводки до пяти детенышей. Основные объекты питания - насекомые и их личинки.

Устюртский муфлон или туркменский горный баран встречается только в пустынных низкогорьях Устюрта и Мангышлака. Редкий подвид, численность которого быстро сокращается. Статус – II категория. Небольшой баран семейства полорогих отряда парнокопытных. Длина тела до 150 см, масса до 80 кг. В помёте один, реже два детёныша. Живёт оседло. Питается травянистыми растениями, листьями и веточками кустарников.

В Мангистауской области обитает 5,5-6,5 тыс. голов (это примерно 80% его численности). Остальное поголовье приходится на соседние территории Туркмении и Узбекистана. Внесен в Приложение 2 "Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения".

Джейран - изящная пустынная газель. Статус – III категория. Редкий вид. Численность и место обитания сокращаются. В пределах Мангистауской области насчитывается более половины всего поголовья джейрана в Казахстане (20-25 тыс. особей). Местами обитания джейранов являются закрепленные бугристые пески, щебенистые и глинистые пустыни,

пересеченные сухими руслами, покрытые зарослями саксаула, жузгуна, боялыча, терескена. Основное требование к местам обитания - наличие водоемов, минимальный снежный покров зимой и хорошие защитные свойства местности.

Туркменский кулан (онагр) ранее был многочисленен в регионе, но изменение климата и массовые охоты привели к его полному исчезновению повсеместно в Казахстане. Государственная программа восстановления кулана в Казахстане была начата с 1955 г. В Мангистаускую область его привезли в 1991 г. Группа в 35 голов была выпущена в Актау-Бузачинском заказнике. Куланы хорошо прижились и расселились по территории заказника и прилегающих районов. В настоящее время насчитывается уже около 100 куланов. Является видом с ограниченной численностью и ареалом. Статус II категория.

Каракал - один из редких видов кошек. Численность каракала зависит от основных объектов питания - зайца песчаника, желтого суслика и большой песчанки. Охраняется в Устюртском заповеднике, Актау-Бузачинском и Карагие-Каракольском заказниках. Статус II категория.

Пятнистая кошка довольно обычна и часто встречается на территории. По облику эта кошка сходна с домашней, иногда чуть крупнее ее. С хорошо заметными темными пятнами на туловище и черным кончиком хвоста.

Барханный кот встречается, в основном, в песчаных районах. По размерам не превышает обычную кошку, но уши у него больше. Окраска меха однотонная, песчаного цвета; неясная пятнистость и полосатость почти незаметны, лишь на конце хвоста 3 поперечных кольца. На подошвах щетки из длинных черно-бурых волос. Статус III категория. Редкий по всему ареалу вид. Для мест обитания характерно обилие грызунов.

Манул. Редкий, исчезающий по всему ареалу вид. Манул – это высокоспециализированная и редкая кошка, представляющая большой научный интерес. Основной причиной, определяющей современную численность манула, несомненно, являются антропогенные факторы: изменение и уничтожение среды обитания зверька в результате распашки земель, пастьбы домашнего скота, прямого и косвенного преследования его человеком, степные палы и лесные пожары, применение ядохимикатов в сельском хозяйстве.

Гепард. Статус I категория, исчезающий зверь. Гепард живет в пустынях различных типов. Ранее (XVIII-XIX вв.) на восточном побережье Каспийского моря и в пустынях встречался регулярно. В середине XIX века на полуострове Мангышлак и плато Устюрт этот хищник стал совсем редок. За последние 25-30 лет достоверных сведений о встречах этого хищника ничего не известно.

Толстохвостый тушканчик. Эндемичный для Казахстана вид, имеющий научное значение. Выбор местообитаний обусловлен с одной стороны слабыми и крайне специализированными

для передвижения по твердой поверхности задними конечностями, а с другой стороны адаптацией к использованию с пищу зеленых растений-суккулентов. В разных частях ареала придерживается сходных местообитаний. Это участки с плотными глинистыми грунтами и низкорослой разреженной растительностью.

Птицы. Орнитокомплекс Мангистауской области в целом обеднен. В прибрежных ценозах Каспийского моря встречается до 228 видов птиц, среди которых большая часть типичных обитателей водно-болотного комплекса. Вглубь пустыни проникают обитатели луговых, древесно-кустарниковых и пустынных биотопов. 22 вида птиц относятся к категории редких и исчезающих птиц и занесены в Красную книгу Республики Казахстан.

По характеру пребывания распределение фауны следующее. Гнездящихся видов относительно небольшое число - 72. Зимующие в регионе птицы представлены 10 видами. Основная масса птиц в районе встречается лишь на пролете (146 видов).

Птицы, занесенные в Красную Книгу Казахстана

В прибрежных ценозах из этой группы гнездятся малая белая цапля, колпица, пеликаны, лебедь-кликун, белоглазая чернеть и черноголовый хохотун. Также на пролете отмечены султанка, орлан-белохвост и скопа.

В наземных ценозах гнездится 5 видов из Красной книги РК. Наиболее многочислен степной орел.

Из редких птиц возможны встречи с европейским тювиком, беркутом, саджи, куликами - сороками, джеком, орланом-долгохвостом, желтой цаплей, стервятником, султанкой.

Фламинго (*Phoenicopterus roseus*) - локально гнездящийся вид с сокращающейся численностью. Единственный представитель рода в фауне Казахстана. Основные места гнездования в Казахстане до настоящего времени - озеро Тенгиз, озеро Челкартениз и северо-восточное побережье Каспия. Район залива Комсомолец, соров Мертвый Култук и Кайдак до сих пор регулярно используются тысячами птиц, проводящих здесь лето и линяющих. Птицы из колонии Центрального Казахстана пролетают через исследуемые районы, увеличивая местное негнездящееся поголовье в апреле и августе-сентябре. Через залив Комсомолец ежегодно мигрируют до 35 тысяч особей. Фламинго обычно откладывает два яйца, питается мелкими ракообразными, моллюсками, семенами водных растений.

Малая белая цапля (*Egretta garzetta*) - редкая птица. В Казахстане населяет только северное побережье Каспийского моря. Ориентировочно в Северном Прикаспии обитает не более 500 особей. Перелетная птица. Гнездится на деревьях. Питается мелкой рыбой, в меньшей мере - земноводными, моллюсками. Основной лимитирующий фактор - деградация мест обитания, фактор беспокойства в гнездовой период.

Каравайка (*Plegadis falcinellus*) - вид с резко сокращающейся численностью. В Казахстане в 40-50 гг. гнездилась по северному побережью Каспия и в низовьях р. Урал. Перелетная птица, в кладке 3-4 яйца. Охранные меры - ограничение хозяйственной деятельности вблизи колоний, предотвращение фактора беспокойства. Занесена в Красную книгу Казахстана. На Мангышлаке встречается пролетом.

Белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*) - вид с резким сокращением численности. В небольшом числе гнездится на Каспии. Перелетная птица. Основной корм - вегетативная часть водных растений и их семена, реже - водные беспозвоночные. Основные лимитирующие факторы – изменение гидрологического режима, ухудшение кормовой базы, интенсивная хозяйственная деятельность человека.

Скопа (*Pandion haliaetus*) - в Казахстане вид, находящийся под угрозой исчезновения. Представитель монотипического семейства и рода в мировой фауне. В прошлом обитала на многих водоемах Казахстана. Прилетает в конце марта - начале мая. В исследуемом регионе встречается только на пролете. Основные лимитирующие факторы - хозяйственное освоение водоемов, фактор беспокойства, вырубка прибрежных лесов, сокращение рыбных запасов.

Степной орел (*Aquila tарах*) - численность вида относительно велика, но еще недавно она быстро сокращалась. Один из самых многочисленных орлов нашей фауны. Населяет степи, полупустыни, изредка - невысокие горы или предгорья крупных хребтов. Больше других хищных птиц подвержен отрицательному антропогенному воздействию - людьми разоряется 62-85% гнезд, до 10% гибнет на проводах и опорах ЛЭП.

Орел-могильник (*Aquila heliaca*) - редкая птица, численность этого вида повсеместно низкая, в Казахстане распространен широко. Перелетная птица с высоко, выраженным гнездовым консерватизмом. Гнезда почти всегда устраивают на деревьях. Основные лимитирующие факторы - нарушение мест обитания, гибель на опорах ЛЭП, колебания численности кормовых объектов, нередко птенцы изымаются местными жителями по ошибке вместо беркутов для содержания в качестве ловчей птицы. Встречается только на пролёте в районе Мертвого Култука.

Беркут (*Aquila chrysaetos*) - редкая птица с сокращающейся численностью. Помимо гор юга и востока, обитает на Мангышлаке, в чинках Устюрта, Мугоджарах, в долине р. Сырдарья, Кызылкуме, Бетпак-Дале. Оседлая птица. Откладка яиц в марте-апреле. Основные лимитирующие факторы - прямое уничтожение при отстреле, изъятие птенцов охотниками «беркутчи», разорение гнезд, хозяйственное преобразование мест обитания, фактор беспокойства, гибель на опорах ЛЭП.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albcilla*) - вид, находящийся под угрозой исчезновения. Перелетная птица, зимующая в Казахстане только на юге республики. Включен в Приложение 2 «Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения». В Казахстане охраняемых территорий нет. Необходимы меры по охране, выявить и взять под охрану сохранившиеся гнезда, усилить разъяснительную работу среди населения.

Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*) - редкий вид с сокращающейся численностью. Одна из крупных чаек Казахстана. Наиболее крупные колонии на островах Каспия. В исследуемом районе встречается с апреля по октябрь, возможно гнездование на островах залива Комсомолец. Основная причина гибели яиц и птенцов - хищничество серебристых чаек, неблагоприятные погодные условия, посещение колоний людьми.

Орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucorhynchus*) – Статус I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения. Летние встречи предполагают гнездование вида в Западном Казахстане (нижние течения р. Урал, Мангышлак). Гнездится в феврале-марте на деревьях и зарослях тростника. В кладке обычно 2 яйца. Основные лимитирующие факторы – сокращение пригодных мест обитания (при сочетании кормных водоемов с безопасными для гнездования местами), фактор беспокойства, браконьерство, а также случайная гибель в капканах и ЛЭП.

Краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) – представитель монотипичного рода. Статус II категория. Узкоареальный, сокращающийся в численности вид. На Мангышлаке встречается пролетом во время миграции через западную половину Казахстана. Гнездится колониально.

Европейский тювик (*Accipiter brevipes*) – Редкая птица с европейским ареалом. Гнездится в Казахстане только в поймах р. Урал. Малоизученный вид. Статус IV категория. Встречается на пролете через Западный Казахстан.

Дрофа (*Otis tarda*) – представитель политипического пода. Статус II категория. Вид, численность которого относительно высока, но катастрофически снижается.

Желтая цапля (*Ardeola ralloides*) – гнездится в Прикаспии и в низовьях р. Сырдарья. Это единственный из 5 представителей тропического рода косматых цапель, населяет Африку и Южную Азию. Гнездится в тростнике колониями с другими цаплями. Редкая и малоизученная птица.

Султанка (*Porphyrio poliocephalus*) – единственный представитель политипического рода в фауне СНГ. Статус II категория. Гнездится по побережью Каспийского моря на северо-востоке от р. Урал до Мертвого Култука. Основной лимитирующий фактор - сокращение

мелководий, ухудшение гидрологического режима водоемов, браконьерство и фактор беспокойства в гнездовой период.

Филин (*Budo budo*). Статус 2-я категория. Редкий вид, с сокращающейся численностью. Политипичный вид, образующий ряд подвидов. Эвритопный вид, населяющий пустынные и степные территории. Может быть встречен по всей территории Мангышлака. Самая крупная птица отряда совообразных. Ведет оседлый и кочующий образ жизни в небольшом числе гнездится в регионе. Перья этой птицы используются для украшения женской национальной одежды.

Саджа (*Syrrhaptes paradoxus*). Редкая птица отряда голубеобразных в Казахстане. Широко распространена на гнездовье в пустынях, полупустынях и в южной части степной зоны. Залеты сажки возможны в любую точку Казахстана. Встречается на Мангышлаке с марта по октябрь, численность вида снижается.

Стервятник (*Neophron percnopterus*) – распространен от Мангышлака до Алакольской впадины. Населяет пустынные горы и предгорья высоких гор. Это поздно прилетающая птица. Встречается с апреля по сентябрь. Численность в последние годы значительно снизилась.

Дрофа-красотка или Джек (*Otis undulate*) – вид, находящийся под угрозой исчезновения. Статус I категория. В настоящее время сохранился лишь в наиболее глухих, мало посещаемых человеком районах северной части Прикаспия, Казахстана, Узбекистана, Туркмении и Тувы. Основные лимитирующие факторы – деградация местообитаний как следствие освоения человеком полупустынных и пустынных районов, неконтролируемая охота на местах зимовок, браконьерство, усиление фактора беспокойства.

1.6. Особо охраняемые природные территории

В пределах Мангистауской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 19.07.2005 года № 746, расположены следующие особо охраняемые природные территории:

- Устюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Каракие-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области.

Устьюртский государственный заповедник создан в 1984 году. находится на западе Казахстана, в Каракиянском районе Мангыстауской области. Территория заповедника занимает часть западного чинка плато Устьюрт, узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кендерлисор. Абсолютная высота - от 50 до 3000 м. Общая площадь заповедника - 223300 га. Заповедник был организован в 1984 г.

Флора Устьюрта насчитывает около 600 видов растений. Наиболее распространены здесь полукустарники - различные виды полыней, биюргун, сарсазан. Более редок кустарник боялыч. Из древесных пород здесь растет только черный саксаул в виде небольших и редко разбросанных рощиц, многие из которых напоминают скорее кустарниковые, нежели древесные, насаждения. В последние годы здесь обнаружены редкие заросли туранги.

Фауна Устьюртского зоогеографического участка подзоны северных пустынь имеет типично пустынный облик.

Очень интересна на Устьюрте фауна хищных зверей, среди которых на первом месте стоит упомянуть гепарда.

В заповеднике 3 вида парнокопытных. Сайгак заходит на Устьюрт в основном зимой.

Джейран - один из самых характерных обитателей плато Устьюрт.

Одно из самых интересных животных заповедника - устьюртский муфлон, или туркменский баран. Именно необходимость сохранения этого редкого животного стала одной из самых главных побудительных причин организации здесь заповедника.

По данным РГУ «Мангыстауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» в 2016 году было зарегистрировано 1500 голов архара и 1000 голов джейрана.

На территории области находятся наиболее крупные зоологические заказники: Актау-Бузачинский и Карагие–Каракольский.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона расположена на территории Каракиянского района Мангыстауской области, которая образована согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 25 марта 2001 года № 382 «Об организации государственных заповедных зон республиканского значения». Приоритетное направление: сохранение среды обитания и естественного воспроизводства дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*). Общая площадь заповедника составляет 1230290 га.

Особо охраняемая природная территория с дифференцированными видами режима охраны, предназначенная для сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и биологического разнообразия на земельных участках и акваториях,

зарезервированных под государственные природные заповедники, государственные национальные природные парки, государственные природные резерваты. Биологическое разнообразие: Растительный мир – 20 видов, из них редкие и эндемичные - 13, фоновые – 7, широко распространенный – 1.

Животный мир – 18 видов, из них млекопитающих – 17, птиц – 10 (гнездящиеся, оседлые).

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 сентября 2010 года № 942 "Об уменьшении территории Кендерли-Каясанской государственной заповедной зоны республиканского значения" территория государственной заповедной зоны была уменьшена на 710 га для строительства железнодорожной линии «Узень - Государственная граница с Туркменистаном».

Актау-Бузачиский заказник занимает площадь 170000 гектар. Граница проходит от залива Актумсут на севере до поселка Сарыташ на юге.

В Красную Книгу РК занесены: чернобрюхий рябок и фламинго (краснокрыл). Джейран в основном держится на Бузачах, в труднодоступных ссорах. Муфлон обитает исключительно по хребту Северного Актау.

Сайгак, заяц-песчаник, лисы, корсаки, редко встречаются куньи – перевеска и ласка. Из кошачьих наиболее распространена пятнистая кошка. Изредка – манул- бархатная кошка, каракал – занесен в Международную Красную Книгу.

Карагие-Каракольский заказник имеет площадь 137,5 тыс. га. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад создан постановлением Совета Министров КазССР от 9.03.1971 г. №2129 на площади 39 га в г. Шевченко (ныне г. Актау). Государственный ботанический сад является юридическим лицом в форме государственного учреждения.

Основная задача Мангышлакского ботанического сада - озеленение населенных пунктов г. Актау, подбор, интродукция и акклиматизация растений в условиях засушливого климата Мангистауской области. Режим ботанического сада предусматривает охрану, воспроизводство и использование растительного мира, а также использование территории в научных, учебных и культурно—просветительных целях. В настоящее время ботанический сад имеет коллекцию древесных растений и кустарников, в том числе редкие и исчезающие виды.

Для организации эффективной работы сада необходимы дополнительное финансирование и материально-техническое оснащение, оборудование.

Мангышлакский ботанический сад, как филиал РГКП «Институт ботаники и фитоинтродукции», относится к ведению Министерства образования и науки РК. Все остальные перечисленные ООПТ подчиняются Министерству сельского хозяйства РК.

1.7. СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих аспектов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

6. традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
7. использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
8. характер использования природных ресурсов;
9. состояние объектов социальной инфраструктуры;
10. состояние здоровья населения.

Социально-экономическое положение

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Социально-демографические показатели

Естественный прирост населения в области за январь-декабрь 2021г. составил 19024 человек (17502 человек - здесь и далее в скобках приведены показатели за соответствующий период 2020г.). Общий коэффициент естественного прироста на 1000 жителей составил 25,31 (23,98) человек.

За январь-декабрь 2021г. органами ЗАГС зарегистрировано 23512 (21721) родившихся. Число умерших за этот период составило 4488 (4219). Основной причиной смерти являются от болезни системы кровообращения, доля которых составляет 11,3% от всех зарегистрированных смертных случаев.

Число браков и разводов за январь-декабрь 2021г. составило 5640 (5026) и 531 (588) соответственно. Общий коэффициент брачности и разводимости на 1000 жителей составил 7,50 (6,89) браков и 0,71 (0,81) развода.

Положительное сальдо миграции населения, которое составило в январе-декабре 2021г. 2428 (3261 - здесь и далее в скобках приведены показатели за соответствующий период 2020г.) человек, из них со страны СНГ 2078 (2217 - здесь и далее в скобках приведены показатели за соответствующий период 2020.).

Основная часть иммигрантов расселяется в городе Актау.

Здравоохранение

В IV квартале 2021г. объем оказанных услуг по основному виду деятельности организациями здравоохранения и социальных услуг Мангистауской области составил 21543969 тыс. тенге, из которых 77,2% за счет бюджета, 10,5% - за счет средств, полученных от населения 12,3% - за счет средств предприятий.

Наибольший объем услуг по основному виду деятельности формировался за счет деятельности больничных организаций, ими оказано услуг на сумму 11137394 тыс. тенге (51,7%). Организации, занимающиеся общей врачебной практикой, оказали услуги на сумму 3457202 тыс. тенге (16%), организации, занимающиеся прочей деятельностью по охране здоровья человека - на сумму 4050421 тыс. тенге (18,8%), организации, оказывающие социальные услуги с обеспечением проживания - на сумму 622733 тыс. тенге (2,9%).

Промышленность

В январе 2022г. всеми промышленными предприятиями области произведено продукции в действующих ценах на 227,4 млрд. тенге, что к соответствующему периоду составляет 100,6%.

Наибольшее увеличение объема производства за отчетный период по сравнению с соответствующим периодом за 2021г. наблюдалось в Каракиянском, Мангистауском и Тупкараганском районе.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства в январе 2022г. составил 100,5%.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства к уровню соответствующего периода 2021г. составил 103,6%.

В обрабатывающей промышленности в отчетный период по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличилось производство напитков (на 1,2%), производство одежды (на 42,3%), производство продуктов химической промышленности (на 5,2%).

Наряду с этим, уменьшились объемы производство хлебобулочных, макаронных и мучных кондитерских изделий (на 3,8%), металлургическое производство (на 4,9%), производство передача и распределения электро энергии (на 4,8%).

Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом промышленного производства в отчетном периоде по сравнению с аналогичным периодом 2021г. составил 95,9%.

Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства в отчетном периоде по сравнению с аналогичным периодом 2021г. составил 122%.

Инвестиции в основной капитал

В январе 2022г. объем инвестиций в основной капитал составил 28595 млн. тенге, что на 16,4% больше, по сравнению с предыдущим периодом прошлого года.

Уменьшение инвестиций в основной капитал за январь 2022г. отмечено в Бейнеуском (на 47,8%), Мангистауском (на 44,5%) и в Тупкараганском районах (на 41,4%) .

За январь 2022г. освоение инвестиций по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений составило 18323 млн. тенге.

Строительство

В январе 2022г. объем строительных работ (услуг) составил 2701,7 млн. тенге, что на 1,2% больше чем в январе 2021г.

Объем строительных работ по области выполняется частными строительными организациями - 100%.

Увеличение объема строительных работ наблюдается в городе Актау (в 59,8 раза) и Бейнеуском районе(104,6 раза).

В январе 2022г. общая площадь введенных в эксплуатацию новых зданий составила 49 тыс. кв.м.

В январе 2022г. в жилищное строительство было направлено 8371 млн. тенге, что на 58,4% больше чем в январе 2021г.

Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась по сравнению с январем 2021г. и составила 46 тыс. кв.м.

Жилищное строительство в области осуществляется в основном субъектами частной формы собственности, в котором почти весь объем занимает население, ими построено 22,5% от общего объема введенных жилых домов.

Наибольшее увеличение ввода жилья наблюдается в городе Актау (в 42,2 раза) и Каракиянском районе(на 34,7%).

Сельское хозяйство

На 1 февраля 2022г. по сравнению с аналогичной датой прошлого года во всех категориях хозяйств увеличилась численность крупного рогатого скота на - 1,1 % и составила 23625

голов; лошадей увеличились на - 22,2% и 113083 голов; верблюдов на - 13% и 80499 голов; птиц в 5,5 раза больше и 311655 голов, поголовье овец уменьшилось на - 9,4% и 279548 голов; коз на - 19,4% и 86808 голов.

На 1 февраля 2022г. 64,1% крупного рогатого скота числилось в хозяйствах населения, 35,3% в индивидуальных предпринимателях и крестьянских или фермерских хозяйствах, 0,6% - в сельскохозяйственных предприятиях; по овцам соответственно - 55,2%, 42,1%, 2,7%; козам - 65,7%, 34%, и 0,3%; лошадям - 53,8%, 44,8% и 1,4%; верблюдам - 59,7%, 38% и 2,3%.

За январь 2022г. забой во всех категориях хозяйств или реализация на убой всех видов скота и птицы в живом весе составила 1132,6 тонны, что по сравнению с соответствующим периодом прошлого года больше на 64,1%. Яиц куриных составило 32,9 тыс. штук, что на уровне прошлого года. На основании письма МСХ от 15.11.2018г. №1-2-6/23302,3//11-6/06-236п.4.2 в Мангистауской области КРС относятся к типу крупный рогатый скот прочий, молоко которых не используются для доения, а только исключительно для выпойки телят, поэтому в валовой надой молока не включается.

Занятость

Наибольший размер среднемесячной номинальной заработной платы отмечен по виду экономической деятельности «Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» - 669520 тенге и в отрасли «Обрабатывающей промышленности» 380943 тенге.

Среди руководителей организаций в районном разрезе наибольший размер среднемесячной номинальной заработной платы отмечен в Жанаозенской городской администрации - 538432 тенге, а наименьший в Мангистауской районе 270484 тенге.

Численность работников, проработавших полностью апрель 2021г., составила 112620 человек. В их числе мужчины составляют 54697 человек (48,6%), женщины 57923 человек (51,4%).

Среднемесячную заработную плату до 90000 тенге получали 17,8% работников, от 90001 до 150000 тенге - 25,2%, от 150001 до 270000 тенге - 27,2%, от 270001 и выше - 35,3%.

Минимальная заработная плата с 1 января 2022г. установлена в размере 42500 тенге.

Списочная численность работников в обследованных предприятиях на 1 января 2021г. составила 113,4 тыс.человек, число вакантных рабочих мест - 805 человек, ожидаемая потребность в работниках на отчетный период - 471 человек.

Наибольшее число вакантных рабочих мест сложилось в сфере здравоохранение и социальные услуги - 279 единиц, наименьшее в профессиональных, в образование - 5 единиц.

На 1 января 2021г. из общей ожидаемой потребности в работниках приходилось 5,9% - на специалистов-профессионалов; 88,3% - на работников сферы услуг и продаж.

Уровень жизни

По данным выборочного обследования 534 домашних хозяйств доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в Мангистауской области в III квартале 2021г. составила 8,1%. Значения показателей глубины и остроты бедности составили - 2,3% и 0,9% соответственно.

По прежнему, сохраняется значительная дифференциация доли населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума, в городской и сельской местности. Так, в отчетном периоде значение показателя в сельской местности превысило значение показателя в местности на 8,2% и составило 11,4%.

Цены

В феврале т.г. величина прожиточного минимума по Мангистауской области в среднем на душу населения составила 44287 тенге и относительно - 105,8%.

Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. № 1488-ХП «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Мангистауская область. Обширные пустынные просторы Мангистауской области насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

Некрополи и подземные мечети. Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане.

В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Купольные мавзолеи. Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долы-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Сагана-тамы. Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

Малые формы надгробных памятников. Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Генеральный план и сооружения транспорта

В административном отношении участки изысканий месторождения Тепке расположены в Бейнеуском и Мангистауском районах Мангистауской области Республики Казахстан (рис.1). Площадки скважин ТЗ-2, УЗ-3, УЗ-4 и УЗ-5, подъездные автодороги к ним, а также автодорога от примыкания ТОО «Каракудукмунай» до участка Тепке находятся в Мангистауском районе, скважины Т-2 и Т-3 располагаются в Бейнеуском районе.

Месторождение Каракудук находится в 12 км юго-западнее от участка Тепке, относящегося к Мангистаускому району. Ближайшими населенными пунктами являются районный центр Бейнеу, он находится в 70 км северо-восточнее от площадок скважин Т-2 и Т-3, село Устюрт находится в 9 км юго-восточнее от площадки скважины Т-2. Областной город Актау расположен в 380 км от Тепке (по автодороге Актау-Шетпе-Бейнеу).

2.1.1 Планировочные решения

Промысловые автодороги к площадкам скважин запроектированы для обслуживания промышленных этапов бурения на площадке, обеспечивая транспортную связь между существующими дорогами и проектируемыми площадками.

Площадки скважин

Плановое положение площадок определяется по центру. Координаты устья скважин вынесены на чертежах «Разбивочный план», общая схема расположения проектируемых скважин отражена на чертеже «Ситуационный план».

Площадки скважин запроектированы прямоугольной формы, с внутренними размерами в плане 100x120 метров. Площадки скважин запроектированы в двух вариантах - с обвалованием и без.

Основными путями сообщения являются запроектированные подъездные дороги.

Схема генерального плана и транспорта разработана в соответствии с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Площадки запроектированы в насыпи, с оптимальной минимальной высотой 0,5 м. Возведение насыпи предусматривается путем из привозного грунта с близлежащих карьеров.

Проектом не предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя. Снимать почвенно-растительный слой не целесообразно из-за малого содержания в нем гумуса.

Площадки скважин запроектированы в проектных отметках, согласно организации рельефа.

Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи - 0.95.

Основные показатели по генплану:

Площадь планируемой территории под площадки скважин $\approx 7,2$ Га.

Проектом не рассматривается застройка площадки потому ни плотность, ни площадь застройки не определена и будет устанавливаться отдельно заказчиком на этапе разработки и эксплуатации.

2.1.2 Организация рельефа

Проектом предусматривается вертикальная планировка территории скважин.

Задачей и целью организации рельефа является:

Создание проектного рельефа на требуемой территории, обеспечивающего удобное и безопасное размещение оборудования, путем проектирования допустимых продольных уклонов;

Организация стока поверхностных (атмосферных) вод.

Решения вертикальной планировки на участках, представленных на плане, обеспечивает единую целостность планируемой территории. Вертикальная планировка, выполнена методом проектных отметок с указанием проектных отметок в ключевых точках и указанием направления и величины уклонов.

Водоотвод поверхностных стоков принят открытым.

Поверхностям площадок приданы нормативные уклоны в пониженное место рельефа.

Принципиальные решения по вертикальной планировке и отводу поверхностных вод с планируемой территории представлены на чертежах планов организации рельефа.

2.2 Подъездные автомобильные дороги

К площадкам скважин запроектированы подъездные автодороги по кратчайшему расстоянию с учетом особенностей рельефа. Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03.22-2013 «Промышленный транспорт», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Общая протяженность подъездов: 2 969 м.

Автомобильные дороги запроектированы с учётом их функционального назначения и характера застройки в соответствии с действующими требованиями СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Подъезды к скважинам запроектированы по нормам межплощадочных дорог IV-в категории.

Расчетные скорости движения специализированных автотранспортных средств, следует принимать в соответствии с технологическими требованиями данного производства и рельефа местности 30 км/ч.

Поперечный профиль проезжей части дорог запроектирован с открытым водоотводом на участках насыпи.

Автодорога принята в насыпи, двускатный профиль, со следующими основными параметрами поперечного профиля:

Число полос движения – 1;

Ширина проезжей части – 4,5 м;

Ширина обочин – 1,0 м;

Поперечный уклон проезжей части – 30 ‰;

Поперечный уклон обочин – 50 ‰;

Поперечный профиль принят с обочинами. Конструкция дорожной одежды представлена на чертеже ГТ-34.

Продольный профиль запроектирован как в насыпи.

2.2.1. Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в насыпи. Для устройства насыпи будет использоваться привозной грунт из ближайших карьеров.

Среднее возвышение поверхности покрытия над поверхностью земли на участке за пределами горного, с учетом засоленности грунтов - 0,80 м.

Поперечный профиль земляного полотна принят двускатный с поперечным уклоном – 30 ‰.

Уплотнение предусмотрено катками на пневмоколёсном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 30 см за 6 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,95 в соответствии со СН РК 3.03-01-2013. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

2.2.2. Дорожная одежда

Тип дорожной одежды принят как низший.

Покрытие представлено из следующих конструктивных слоев:

Покрытие из гравийно-песчаной смеси С2, по ГОСТ 25607-94, толщиной – 20 см.

2.2.3. Площадки для разезда автомобилей («Дорожные карманы»)

Для обеспечения безопасности движения, проектом предусмотрены разездные площадки в среднем через 500 м, длиной 30 метров каждая. Покрытие на разездных площадках принято по типу основного покрытия на дорогах. Пикетная привязка указана на планах дорог.

2.2.4. Обустройство дорог. Организация и безопасность движения

Проектные решения по обустройству дороги направлены на организацию безопасного движения транспортных средств, и выполняются с соблюдением требований СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Дорожный знак принят по СТ РК 1125-2002 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия», I-го типоразмера.

Установка знаков предусматривается на присыпных бермах представлена запрещающей, предупреждающей и информационно-указательной группами.

При выезде на трассу установить знак 3.24 «Ограничение скорости» на присыпной берме.

Предусмотренные мероприятия по обустройству и обеспечению безопасности движения на проектируемой дороге полностью отвечают требованиям безопасности движения транспортных потоков. Местоположение дорожных знаков и сигнальных столбиков представлены на соответствующих чертежах.

2.2.5 Водоотводные сооружения

Согласно материалам инженерно-геодезических изысканий, установлено 3 места сложившегося временного водотока; на этих участках предусмотрена одноочковая металлическая водопропускная труба диаметром 1 м.

Водопропускная труба рассчитана на безнапорный режим работы и уложены по рельефу для сброса воды в пониженные места.

Конструкция водопропускной трубы состоит из следующих основных элементов:

Оголовков, состоящих из:

- концевых участков сооружения на входе и выходе водного потока, выполненного из монолитного бетона и обеспечивающих дополнительную устойчивость откосов;
- монолитного бетонного фундамента концевых участков трубы.
- Металлической трубы Ø 0,1м;
- Основания, выполненного из песчано-гравийной смеси.
- Укрепленного русла, предотвращающего размыв у сооружения, выполненного из бетона.

2.2.6 Содержание покрытия

Для обеспечения надлежащих транспортно-эксплуатационных качеств дороги необходимо проводить систематические работы по содержанию гравийных покрытий. С этой целью в весенний, летний и осенний периоды осуществляют выравнивание покрытия, устраняют отдельные ямы, колеи и просадки, очищают от «катуна», грязи, производят уход за пучинистыми участками (весной) и в сухой период обеспыливание. В зимний период проводят снегоуборку и борьбу с зимней скользкостью.

Выравнивание гравийного покрытия производят путем профилирования или ремонтного профилирования с добавлением небольшого количества материала.

Профилирование преследует цель улучшения ровности покрытия (после дождей, в весенний и осенний периоды) и равномерного распределения гравийного материала по поверхности.

Первое профилирование проводят ранней весной (после таяния снега), в результате чего улучшается поверхностный водоотвод, ускоряется просыхание покрытия, ликвидируются колеи глубиной до 2—4 см и выравнивается поперечный профиль.

Второе профилирование производят в конце весеннего (влажного) периода для ликвидации вновь образовавшихся деформаций и окончательного выравнивания покрытия.

В летний период профилирование производят по мере надобности после дождей при увлажненном покрытии.

Осенью профилирование производят с таким расчетом, чтобы гравийное покрытие при эксплуатации зимой было ровное, без колеи и поперечных волн.

Профилирование выполняют автогрейдерами или грейдерами за один-два прохода по одному месту.

Количество профилировок за сезон зависит от интенсивности движения, погодных условий и состояния покрытия. Выполнять работы по профилированию на сухом покрытии не рекомендуется.

2.3 Автомобильные дороги

Запроектирована автодорога от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» протяженностью 18 119,37 м.

2.3.1 План подъездных автодорог.

Рельеф по трассе ровный.

Автодорога запроектирована по СН РК 3.03-22-2013* «Промышленный транспорт» и предназначена для обслуживания скважин, трубопроводов, для проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин, с интенсивностью движения менее 100 единиц в сутки.

Автодорога по своему назначению отнесена к внутренним автомобильным дорогам IV-в-категории.

Общая длина автодороги – 18 119,37м.

Основные технические нормативы дороги:

- число полос движения – 1;
- ширина проезжей части – 4,5 м;
- ширина обочин – 1,0 м;
- поперечный уклон проезжей части – 30 ‰;
- поперечный уклон обочин – 50 ‰;
- крутизна откосов насыпи – 1:3

В плановом отношении участок подъезда закреплен деревянными знаками. Принятые проектные решения в плане обеспечивают расчетную скорость 30 км/час.

2.3.2 Продольный профиль.

Продольный профиль автодороги запроектирован из расчета обеспечения расчетной скорости 30 км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги по бровке земляного полотна. Продольный профиль увязан с рельефом местности и составлен в абсолютных отметках, проектные отметки отнесены к бровке земляного полотна.

Руководящая рабочая отметка – 0,80 м определена из расчета возвышения верха дорожной одежды над поверхностью земли с необеспеченным поверхностным стоком.

2.3.3 Земляное полотно.

Поперечные профили земляного полотна разработаны по типовым материалам для проектирования серии 503-0-48.87** «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» для дорог IVв категории в соответствии с СН РК 3.03-22-2013 СН РК 3.03-101-2013.

Насыпь предусмотрена из привозного грунта с действующих ближайших карьеров.

Ширина земляного полотна дороги – 6.5 м. Ширина проезжей части 4.5 м, обочин – 1,0 м. Заложение откосов принято 1:3

Проезжая часть предусматривается из ПГС высотой 0,2 м, из ближайших карьеров в местах с высоким уровнем грунтовых вод. Поперечный уклон земляного полотна - 30‰.

Требуемый коэффициент уплотнения составляет 0,95, коэффициент относительного уплотнения 1,1 для песка пылеватого, при оптимальной влажности 10%.

Почвенно-растительный слой по трассе подъездной дороги отсутствует.

2.3.4 Дорожная одежда.

Согласно категории дорог и их назначения (СН РК 3.03-22-2013 СН РК 3.03-101-2013) дорожная одежда в проекте принята низшего типа из песчано-гравийной смеси С2 серповидного профиля, толщиной по оси 20 см, из ближайших карьеров.

Ширина проезжей части дороги – 4.5 м, обочин – 1,0 м.

Поперечный профиль принят двухскатным, с поперечными уклонами проезжей части 30‰, обочин 50‰.

2.3.5 Пересечения и примыкания.

Примыкания запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругления кромок осуществляются по круговой кривой радиусом 30 м. Конструкция дорожной одежды в пределах кривой принята по типу основной дороги. На примыканиях расчетную скорость движения транспортных средств следует уменьшать до 15 км/час.

На пересечениях и примыканиях автодорог и монтажно-аварийных проездах предусмотрена установка дорожного знака 2.4, который регламентирует преимущественное право проезда.

2.3.6 Площадки для разъезда автомобилей («Дорожные карманы»)

Для обеспечения безопасности движения, проектом предусмотрены разъездные площадки в среднем через 500 м, длиной 30 метров каждая. Покрытие на разъездных площадках принято по типу основного покрытия на дорогах. Пикетная привязка указана на планах дорог.

2.3.7. Водоотводные сооружения

Согласно материалам инженерно-геодезических изысканий установлено 4 места сложившегося временного водотока; на этих участках предусмотрена одноочковая металлическая водопропускная труба диаметром 1м.

Водопропускная труба рассчитана на безнапорный режим работы и уложены по рельефу для сброса воды в пониженные места.

Конструкция водопропускной трубы состоит из следующих основных элементов:

Оголовков, состоящих из:

концевых участков сооружения на входе и выходе водного потока, выполненного из монолитного бетона и обеспечивающих дополнительную устойчивость откосов;

монолитного бетонного фундамента концевых участков трубы.

Металлической трубы Ø 0,1м;

Основания, выполненного из песчано-гравийной смеси.

Укрепленного русла, предотвращающего размыв у сооружения, выполненного из бетона.

2.3.8. Организация безопасности движения

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению организации и безопасности движения автомобилей. Обстановка дорог предусматривает расстановку дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Дорожные знаки запроектированы по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные, технические условия». Расстановка знаков выполняется в соответствии с СТ РК 1412-2017.

Для обустройства и обстановки дорог в основном применены дорожные знаки 1.11.1; 1.11.2; 1.31.3; 2.4; 3.24. на автомобильных дорогах, в зависимости от ситуации.

Дорожные знаки приняты на самостоятельных опорах и устанавливаются на присыпных бермах, возведенный для установки дорожных знаков. Знаки должны устанавливаться строго по нормативно-техническим требованиям по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Количество знаков и место установки указаны на чертежах. Количество и объемы внесены в «Сводную ведомость объемов работ».

Расстановку сигнальных столбиков на примыканиях выполнить в соответствии со СН РК 3.03-101-2013. Конструкция сигнальных столбиков разрабатывается по ГОСТ Р 50970-96 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения».

2.3.9. Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии при строительстве площадок и дорог.

Мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии в строительстве должны быть обеспечены в полном объеме в соответствии с действующим законодательством и техническими нормами Республики Казахстан.

2.4 Бытовое и медицинское обслуживание

Проживание персонала предусмотрено во временном вахтовом поселке, где планируется устройство помещения для приготовления и приема пищи, общежитие (мобильные боксы), столовая, медицинский пункт и др.

Медицинский пункт оборудован всем необходимым для оказания первой медицинской помощи.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в медучреждения г. Актау.

2.5 Условия труда при строительстве.

Условия труда соответствуют Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

В период строительства используется привозная вода. Питание работников осуществляется в вахтовом городке м/р Тепке.

3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

3.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

При проектируемых видах работ, в рамках рабочего проекта «Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительные работы (этап строительства).

На период эксплуатации источники выбросов не установлены.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства проектируемых сооружений

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта в рамках рабочего проекта «Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним на этапе проведения строительных работ являются: строительные машины, механизмы и различные вспомогательные работы.

Сроки строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Расчетные сроки строительства составляют **12 месяцев**.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается при проведении следующих технологических процессов:

1. Работа машин и механизмов.

Строительные работы сопровождаются выбросами следующих загрязняющих веществ:

- пыли неорганической при работе строительных машин;
- 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 5 источников выбросов, из них: 5 - неорганизованных источников.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 1001, для неорганизованных начиная с 7001.

- Источник № 7001 – перемещение грунта бульдозером;
- Источник № 7002 - работа экскаватора;
- Источник № 7003 – каток;
- Источник № 7004 – разгрузка пылящих материалов;

- Источник № 7005 – автосамосвал (транспортировка).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемого объекта от стационарных источников, составит **2,2332 г/сек** или **14,0807 т/период**.

Выброс от автотранспорта составляет **3,6343 г/сек** или **13,6239 т/период**.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных источников, представлен в таблице 7.

Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта и спецтехники представлены в таблице 8.

Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	2,23316	14,080697
	В С Е Г О :					2,23316	14,080697

Таблица 8 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/пер,
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,545778	2,331834
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,184964	0,851067
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,240889	1,102557
0337	Углерод оксид	5	3		4	2,253333	7,589586
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,000004	0,000018
2704	Бензин нефтяной,	5	1,5		4	0,053333	0,105600
2732	Керосин			1,2		0,356000	1,643276
	В С Е Г О :					3,6343	13,6239

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов и технических характеристик применяемого оборудования.

Результаты расчетов по каждому источнику приведены в Приложении 2.

Перечень методик расчета представлен в разделе «Список использованной литературы».



Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта «Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним и занесены в таблицы.

Таблица 9 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ (строительство)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества, по кот. произв. од. газоочистка/к-т обесп. газо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	температура, °С	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м ³	т/год	
001		перемещение грунта бульдозером	1	2640	Неорганизованный выброс	1	7101	2			30	8551	6781	2	2			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,186839596		11,27972352	2023		
001		Разработка грунта экскаватором	1	1320	Неорганизованный выброс	1	7102	2			30	8552	6782	2	2			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,019331709		0,091864282	2023		
001		Уплотнение грунта катком	1	1890	Неорганизованный выброс	1	7103	2			30	8553	6781	2	2			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000109958		0,000748157	2023		
001		Разгрузка пылящих материалов	1	662,74	Неорганизованный выброс	1	7104	2			30	8554	6785	2	2			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,933333333		2,226790869	2023		
001		автосамосвал (транспортровка)	1	1430	Неорганизованный выброс	1	7105	2			30	8551	6780	2	2			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,093545111		0,481570232	2023		
001		ДВС техники	1	9337,735378	Неорганизованный источник	1	7106	2			30	8542	6782	2	2			0301	Азота (IV) диоксид	0,545778		2,331834	2023		
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,184964		0,851067	2023		
																		0330	Сера диоксид	0,240889		1,102557	2023		
																		0337	Углерод оксид	2,253333		7,589586	2023		
																		0703	Бенз/а/пирен	0,000004		0,000018	2023		
																		2732	Керосин	0,356000		1,643276	2023		
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,053333		0,105600	2023		

3.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Расчет содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

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.

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.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «Эра», версия 2.0, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

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

Так как район расположения запроектированной площадки характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчеты рассеивания на период строительства не произведен, так как он будет носить кратковременный характер.

3.4. Анализ результатов расчетов выбросов

Согласно проведенным расчетам, общее количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу за период строительства и эксплуатации проектируемого оборудования в рабочем проекте «Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним, составит:

На этапе проведения строительных работ:

- **2,2332 г/сек или 14,0807 т/период.**

Выброс от автотранспорта составит **3,6343 г/сек** или **13,6239 т/период**.

Всего на площадке в период строительства выявлено 5 источников выбросов, из них: 5 - неорганизованных источников.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта может быть оценено как низкое, продолжительное, точечное при строительстве.

3.5. Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Для проектируемого объекта, согласно Санитарных правил № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, установлена СЗЗ 1000 м, так как он относится к действующему месторождению с установленной СЗЗ.

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.

3.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (НДВ)

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов от проектируемого объекта показал, что выбросы от всех источников можно принять в качестве ПДВ.

Таблица 10 Нормативы выбросов загрязняющих веществ, установленные на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Организованные источники								
Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	7001			1,186839596	11,27972352	1,186839596	11,27972352	2023
строительство	7002			0,019331709	0,091864282	0,019331709	0,091864282	2023
строительство	7003			0,000109958	0,000748157	0,000109958	0,000748157	2023
строительство	7004			0,933333333	2,226790869	0,933333333	2,226790869	2023
строительство	7005			0,093545111	0,481570232	0,093545111	0,481570232	2023
Итого:				2,233159708	14,08069706	2,233159708	14,08069706	
Всего по загрязняющему веществу:				2,23315971	14,08069706	2,23315971	14,08069706	
Всего по объекту:				2,23315971	14,08069706	2,23315971	14,08069706	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0	0	0	0	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				2,23315971	14,08069706	2,23315971	14,08069706	

3.7. Организация контроля за выбросами

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.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

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 лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным Департаментом экологии, Управление охраны общественного здоровья г. Актау.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по Программе мониторинга.

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период СМР сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия представлен в таблице 11.

Таблица 11 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства

№ источника, № контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	6	7	8	9
7001	Строительство	пыль неорган.70-20% SiO ₂	1 раз/квартал	1,186839596		эколог	расчетный
7002	Строительство	пыль неорган.70-20% SiO ₂	1 раз/квартал	0,019331709		предприятия	метод
7003	Строительство	пыль неорган.70-20% SiO ₂	1 раз/квартал	0,000109958		эколог	расчетный
7004	Строительство	пыль неорган.70-20% SiO ₂	1 раз/квартал	0,933333333		предприятия	метод
7005	Строительство	пыль неорган.70-20% SiO ₂	1 раз/квартал	0,093545111		эколог	расчетный

3.8. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

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.

3.9. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

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 осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- 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 40-60 % 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.

4. ОХРАНА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЖИВОТНОГО МИРА, РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ОТХОДЫ

4.1. Характеристика объекта по влиянию на почву, растительность и мероприятия по его снижению.

Так как данным проектом предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем. При проведении проектных работ не предполагается нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при строительстве объекта отсутствуют работы от строительной техники и механизмов.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий от проектируемых работ:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог.

4.2. Оценка воздействия на почвенный покров

Основное нарушение почвенно-растительного покрова обычно происходит в процессе строительства площадок, подъездных дорог и рытье траншей.

Проведение проектных работ не вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта, спецтехники и работой по устройству площадок. Так как данным проектом предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем. При проведении проектных работ не предполагается нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при строительстве объекта отсутствуют работы от строительной техники и механизмов.

Воздействие проектных работ на этапе строительства состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

Для контроля влияния предприятия на почвы на месторождении и его объектах ведется мониторинг почв.

4.3. Управление отходами

Процесс ведения строительных работ будет сопровождаться образованием различных отходов.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Строительные отходы;
- Металлолом;
- Коммунальные отходы.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование отхода	Количество, т	КОД отхода	Метод утилизации
Строительные отходы	0,1	10 13 14	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Металлолом	0,5	17 04 07	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями

Наименование отхода	Количество, т	КОД отхода	Метод утилизации
Коммунальные отходы	1,5	20 03 01	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями

4.4. Расчет норм образования отходов при строительстве

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, IV класс опасности, в кол-ве **0,05 тонн.**

Строительные отходы - (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, и демонтаже площадок насосов и др.) – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности. Ориентировочно образование **0,1 тонна** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования при окончании строительно-монтажных работ и благоустройстве территории).

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.

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:

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

P - норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. –0,3;

M - численность персонала при строительстве, принимаем по проекту – 20 человек;

P_{тбо}- удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ - 0,25.

$$Q_3 = 0.3 * 20 * 0,25 = 1,5 \text{ т/год.}$$

С учетом времени строительства 12 мес. объем образования отходов будет **1,5 т/период.**

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

4.5. Лимиты накопления отходов

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве проектируемого объекта представлены в таблице 12.

Утилизация строительно-монтажных отходов будет обязанностью строительной организацией, выбранной на тендерной основе.

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

Таблица 12 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1,65
в том числе отходов производства	-	0,15
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
металлолом	-	0,05
строительные отходы	-	0,1
коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	1,5
Зеркальные		
-	-	-

4.6. Система 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, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся сторонними организациями согласно заключенным договорам.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

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

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или

дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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).

Сбор отходов

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.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

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.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

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.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

Восстановление отходов

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.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

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).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

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

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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.

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.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;

- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

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

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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 является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

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).

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 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки отходов.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 289 пункта 1 Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

4.6. 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:

- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- 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;
- 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;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

5.1. Расчет норм водопотребления

Источниками водоснабжения на месторождениях является привозная вода:

- вода питьевого качества на хозяйственно - бытовые нужды;
- бутилированная вода питьевого качества;
- техническая вода для производственных целей.

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.

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

Продолжительность строительства – 12 мес.

Расходы воды приведены в таблице .

Таблица 13 - Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ (СМР)

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	20	2	0,04	14,6	0,04	14,6
Хоз- бытовые нужды	чел	20	30	0,6	219	0,6	219
Пылеподавление	л/м2	166897,665	0,4	66,76	120,0		
<u>Всего:</u>	=	=	=	<u>67,4</u>	<u>353,6</u>	<u>0,64</u>	<u>233,6</u>
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	3,37	17,68	0,032	11,68
Итого:	-	-	-	70,77	371,28	0,672	245,28

Хозбытовая канализация. На территории строительной площадки устанавливаются биотуалеты. По мере накопления, стоки специальным автотранспортом отправляются сторонней организации на переработку.

5.2. Система водоотведения

Хозбытовая канализация. Стоки при строительстве и эксплуатации объекта собираются и направляются в действующую систему канализации.

Образовавшаяся после гидроиспытания вода собирается в специальную емкость и вывозится на очистные сооружения в специализированную организацию согласно заключенного договора.

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов;

- на всех этапах технологического процесса проектными решениями обеспечивается контроль за количеством и качеством потребляемой воды;
- бетонирование технологических площадок, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф.
 - Основными мероприятиями по защите водоносных горизонтов при эксплуатации предприятия являются:
 - отвод сточных вод с технологических площадок в дренажные емкости или дренажные приемники, с последующей их утилизацией по назначению;
 - бетонирование технологических площадок с устройством бортиков из бетонных бортовых камней, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф;
 - защита стальных подземных трубопроводов от почвенной коррозии с помощью пассивной – усиленной, а также активной – электрохимзащиты;
 - рациональное расположение строящихся объектов во избежание возможного загрязнения при их эксплуатации;
 - внедрение замкнутых циклов водопользования;
 - ограничение и обоснование земляных работ;
 - строго нормированное использование воды.

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.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

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

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод при реализации проекта может быть оценено как низкое, продолжительное, точечное при строительстве и низкое, постоянное при эксплуатации.

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

6. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платы за выбросы от стационарных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}} = V_i * H * (\text{МРП}),$$

Где:

$C_{\text{выб}}$ – плата за выброс i -го загрязняющего вещества, тенге;

H – ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) за 1 тонну;

V_i – масса i -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период, тонн.

Месячный расчетный показатель за эмиссии в окружающую среду на 2022 год составляет 3063 тенге.

Ставки платежей за эмиссии в окружающую среду на 2022 год по Мангистауской области утверждены Маслихатом Мангистауской области.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительных и эксплуатационных работ представлены в таблицах.

Таблица 14 - Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу при строительстве

Наименование загрязняющего вещества	Проектный выброс, т/период	Ставка платы за 1 т, МРП	МРП	Платежи, тенге/год
1	2	3	4	5
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14,080697	10	3063	431 292
ВСЕГО:	14,080697			431 292

6.2. Расчет платы за выбросы от автотранспорта

Расчет платы за выбросы от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{передв.ист.}}^i = H * (\text{МРП}) * A_i,$$

где $C_{\text{передв.ист.}}^i$ – плата за выброс от передвижных источников, тенге;

H – ставка платы за выбросы от передвижных источников в окружающую среду, установленная местными представительными органами области (города республиканского значения, столицы) за 1 тонну;

A_i – масса i -го вида топлива, израсходованного за отчетный период, тонн.

- для дизельного топлива - 0,9 МРП – 2756,7 тенге.
- Для неэтилированного бензина – 0,66 МРП – 2021,58 тенге.

$$П \text{ а/т} = 54,78 * 2756,7 = \mathbf{151012,03 \text{ тенге.}}$$

$$П \text{ а/т} = 3,52 * 2021,58 = \mathbf{7115,96 \text{ тенге.}}$$

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

7.1. Шум, вибрация

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся, %:

- на низкочастотные, если $f < 400$ Гц;
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Источниками шума и вибрации являются дизельные двигатели, электромоторы, печи, насосы.

Производственный шум. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях – 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Допустимый уровень звука на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин составляет 80 дБ(А).

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противозумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

7.2. Воздействие электромагнитных полей

Интенсивность ЭМП на рабочих местах и местах возможного пребывания персонала, обслуживающего установки, генерирующие электромагнитную энергию, не должна превышать предельно допустимых уровней:

- по электрической составляющей в диапазоне:
 - 3 МГц - 50 В/м;
 - 3-30 МГц - 20 В/м;
 - 30-50 МГц - 10 В/м;
 - 50-300 МГц - 5 В/м.
- по магнитной составляющей в диапазоне частот:
 - 60 кГц-1,5 МГц - 5 А/м;
 - 30 МГц-50 МГц - 0,3 А/м.

Плотность потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц (СВЧ) следует устанавливать исходя из допустимого значения энергетической нагрузки на

организм человека и времени пребывания в зоне облучения. Во всех случаях она не должна превышать 10 Вт/м² (1000 мкВт/см²), а при наличии рентгеновского излучения или высокой температуры (выше 28 °С) – 1 Вт/м² (100 мкВт/см²),

Максимально допустимая напряженность электрического поля в диапазоне СЧ не должна превышать 500 В/м, в диапазоне ВЧ – 200 В/м.

Наиболее эффективной мерой защиты от воздействия ВЧ электромагнитных полей является использование дистанционного управления радиопередатчиками. При отсутствии дистанционного управления следует рационально размещать передатчики и элементы фидерных линий в специально предназначенных помещениях.

Защита от облучения электромагнитными полями обеспечивается проведением конструктивных и организационных защитных мероприятий, которые разрабатываются на основании расчетов и прогнозирования интенсивности ЭМП. Конструктивная защита обеспечивается рациональным размещением антенн радиопередающих устройств и радиолокационных станций и применением защитных экранов.

Для защиты населения от возможного вредного воздействия электромагнитных полей от линий электропередач (ЛЭП) – использование метода защиты расстоянием, т.е. создание санитарно-защитной зоны, размеры которой обеспечивают предельно допустимый уровень напряженности поля в населенных местах. Наибольшее шумовое воздействие будет отмечаться на рабочих площадках (местах). Применение современного оборудования для всех технологических процессов, применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи за пределами СЗЗ не ожидается.

В целом комплексное воздействие физических факторов при строительстве оценивается как слабое, ввиду кратковременности проводимых работ и незначительной концентрации техники. Комплексное воздействие физических факторов при эксплуатации объекта оценивается как умеренное, ввиду проведения специальных защитных мероприятий.

8. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и гигиенических нормативов «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час – микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

- Кюри – единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно гигиеническим нормативам, эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;

- при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Гамма-спектрометрический анализ материалов должен свидетельствовать, что активность определяемых элементов не превышает допустимых норм. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы, изделия строительные. Определение удельной активности радионуклидов», допустимая норма для строительных материалов составляет для ^{232}Th и ^{226}R – 370Бк/кг.

Необходимо определить фоновые показатели ионизирующих излучений в лабораторных условиях отобранных проб почво-грунтов. По совокупности замеров уровня ионизирующего излучения результаты измерений не должны превышать естественного фона.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Осуществление строительства оказывает определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба. Потеря мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных не предусматривается, так как месторождение является действующим.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при демонтаже и замене печей отсутствуют работы от строительной техники и механизмов, в связи с чем механическое воздействие данными проектируемыми работами отсутствует.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия – незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

9.1 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир

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;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Процесс проведения строительных работ оказывает определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления строительных работ возможно при аварийных разливах и утечках нефтепродуктов.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений. Данным проектом предусматривается замена трубчатых печей прямого нагрева нефти на путевые подогреватели косвенного нагрева нефти с промежуточным теплоносителем. Так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится вручную, при замене печей отсутствуют работы от строительной техники и механизмов, в связи с чем механическое воздействие данными проектируемыми работами отсутствует.

Учитывая вышеизложенные обстоятельства можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временный масштаб – многолетнее (4 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

10.1 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на растительный мир

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

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

10.2 Рекультивация

Согласно статье 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха,

включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

б) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства объектов производится рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ

11.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на бальной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров. В данной работе использовано пять уровней оценки

В таблице 19 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного проекта ОВОС.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа 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.

Таким образом, оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия 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 таблицах 19 и 20.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются 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 операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. чрезвычайный, высокий, средний, низкий, незначительный). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки



воздействия. Такая «картинка» дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 15 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при осуществлении антропогенной деятельности

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Точечный (1)</i>	площадь воздействия менее 1 Га (0.01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	площадь воздействия 0.01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	площадь воздействия 1- 10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1- 10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	от 10 суток до 3-х месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	от 3-х месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	от 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	продолжительность воздействия более 3 лет.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
<i>Слабая (2)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	воздействие на среду приводит к ее необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Незначительная (1)</i>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.



<i>Низкая (2-8)</i>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
<i>Средняя (9-27)</i>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
<i>Высокая (28-64)</i>	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
<i>Чрезвычайная (65-125)</i>	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Таблица 16 Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальная</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

11.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

В проекте заложены следующие проектируемые здания и сооружения:

В рамках первого пускового комплекса выполняются следующие работы:

- Демонтажные работы и работы по переносу существующих сооружений.
- Земляные работы, устройство обвалования.
- Строительство резервуара РВС № 16
- Устройство объездного пути к сливноналивной эстакаде
- Устройство инженерных сетей

В рамках второго пускового комплекса выполняются следующие работы:

- Строительство резервуара РВС № 17

В виду того, что операции при строительстве объекта ведутся последовательно с соблюдением всех норм и правил, требуемых законодательством РК негативное воздействие на атмосферный воздух значительно снижено, а при реализации плана природоохранных мероприятий, предложенных проектом *воздействие на атмосферный воздух* будет сведено к минимуму.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **продолжительный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **постоянный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

ВЫВОД: Принятые в рабочем проекте проектные решения обеспечивают соблюдение нормативных требований к качеству атмосферного воздуха.

11.3 Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория предприятия не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды не рассматривается.

11.4 Оценка воздействия на подземные воды

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

Строительные отходы будут вывозиться с территории площадки строительства и храниться в герметических емкостях, поэтому загрязнение подземных вод отходами маловероятно.

Наиболее опасными загрязнителями подземных вод являются сточные воды. Сточные воды будут собираться в септик и вывозиться сторонней организацией.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования и захоронения отходов;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **продолжительный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

Воздействие работ при эксплуатации на подземные воды может быть оценено,

как:

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **постоянный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

ВЫВОД: Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

11.5 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 – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **продолжительный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;

- временной масштаб воздействия – **постоянный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

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.

9.6 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 экранируется 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.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;

- временной масштаб воздействия – **продолжительный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **постоянный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

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

11.6 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.

С территории промплощадки будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **продолжительный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

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

- пространственный масштаб воздействия – **точечный**;
- временной масштаб воздействия – **постоянный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

11.7 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 неоратимым 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 строительстве и эксплуатации объекта уровень экологического воздействия принимается как незначительная, локального масштаба и продолжительное.*

11.8 Социально – экономическое воздействие

Строительство 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.

11.9 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 33 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 строительство и 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 17 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	Производственная операция	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Строительство	точечный (1)	продолжительный(3)	Незначительная (1)	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	точечный (1)	постоянный (5)	Незначительная (1)	
Поверхностные и подземные воды	Строительство	точечный (1)	продолжительный(3)	Незначительная (1)	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	точечный (1)	постоянный (5)	Незначительная (1)	
Почвы	Строительство	точечный (1)	продолжительный(3)	Незначительная (1)	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	точечный (1)	постоянный (5)	Незначительная (1)	
Растительность	Строительство	точечный (1)	продолжительный(3)	Незначительная (1)	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	точечный (1)	постоянный (5)	Незначительная (1)	
Животный мир	Строительство	точечный (1)	продолжительный(3)	Незначительная (1)	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	точечный (1)	постоянный (5)	Незначительная (1)	
Отходы	Строительство	точечный (1)	продолжительный(3)	Незначительная (1)	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	точечный (1)	постоянный (5)	Незначительная (1)	



Физическое воздействие	Строительство	<i>точечный (1)</i>	<i>продолжительный(3)</i>	<i>Незначительная (1)</i>	Низкая (2-8)
	Эксплуатация	<i>точечный (1)</i>	<i>постоянный (5)</i>	<i>Незначительная (1)</i>	

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

12.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе реализации требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

12.2 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 строительном-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;

Строительство

Осуществление кратковременных строительном-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, так как в процессе работ не используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ).

Рабочим проектом при строительстве проектируемых сооружений предусматриваются следующие решения по технике безопасности и охране труда персонала:

Основные принятые технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение установок;
- классификация зон;
- осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования;
- технические характеристики;
- проектирование оборудования;
- дренажи;
- маршруты для эвакуации;
- разрешение для работы систем;
- процедуры безопасности в строительстве и монтаже оборудования.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Принятая система пожаротушения надежно обеспечивает необходимую степень защиты людей и оборудования от пожара на предприятии. Предусматривается пожаротушение передвижными средствами, кроме этого, помещения и площадки оборудованы первичным пожарным инвентарем (щиты) и огнетушителями.

Основные мероприятия, направленные на предупреждение и защиту проектируемых объектов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, способствуют предотвращению выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечению безопасных условий труда, обеспечению прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов.

Это достигается за счет размещения вредных и взрывопожарных производств на открытых площадках, применения оборудования, трубопроводов и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечения коррозионной защиты металлоконструкций.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Покрытие площадок предусмотрено в твердом исполнении и с устройствами сбора дренажа.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

При наземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые бетонные опоры.

Бетон для бетонных и ж/бетонных 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.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов: предварительное трамбование грунтов тяжелыми трамбовками. Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)

12.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- установку технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частью горячим битумом за 2 раза.

Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-VI, операторы обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики оператора, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов оператора на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период эксплуатации рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, углеводородов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДК_{с.с.} для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы предельно-допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора. Перечень измеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Контроль за качеством подземных вод

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно п. 392 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» - Оператором осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрoхимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал.

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Мониторинг почв

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но не менее 1 раза в год.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрывивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время поездок на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

14. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта:	«Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним
Инвестор (заказчик) полное и сокращенное наименование:	ТОО «ТЕПКЕ».
Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, расчетный счет):	Юридический адрес: 130000 Мангистауская область, г. Актау
Источники финансирования (госбюджет, частные инвестиции, иностранные инвестиции):	Частные инвестиции
Местоположение объекта:	Республика Казахстан, Мангистауская область, Мангистауский район
Представленные проектные материалы:	Рабочий проект «Строительство автодороги от примыкания к автодороге ТОО «Каракудукмунай» до участка «Тепке» и шести площадок для бурения и подъездных дорог к ним»
Генеральная проектная организация:	ТОО «Инженерный центр»
Характеристика объекта (технические и технологические данные, основные технологические процессы):	Обустройство транспортного сообщения на месторождении
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность):	
Основные технологические процессы:	
Обоснование социально-экономической	В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность оказывает прямое и

необходимости намечаемой деятельности:	косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).		
Сроки намечаемого строительства:	12 мес., будут уточняться контрактными условиями с подрядной организацией.		
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения:	Не намечается.		
Потребность в ресурсах при строительстве и эксплуатации:	<p>Водоснабжение:</p> <p>питьевая вода – бутилированная;</p> <p>Электроснабжение – <i>электрические сети</i></p> <p>Связь - <i>спутниковая</i></p> <p>Транспортное обеспечение – автомобильный транспорт</p>		
Условия землепользования:			
ВОДНАЯ СРЕДА			
Источники водоснабжения:	Для питьевых нужд персонала на площадки поставляется вода в бутылках.		
Объемы водопотребления:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ На питьевые нужды – 14,6 м³/период. <p>Всего – 356,68 м³/период</p>		
Водоотведение:	Отходы от биотуалетов вывозятся на очистные сооружения		
Загрязнение вод моря при сбросе:	Загрязнение морских вод не прогнозируется		
АТМОСФЕРА			
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу <i>при строительстве:</i>		
	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,233160
		ВСЕГО	2,2332
			Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
			14,080697
			14,0807
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА			
Количество отходов:	Лимиты накопления, установленные при строительстве		
	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
	Всего	-	1,65
	в том числе отходов производства	-	0,15
	отходов потребления	-	1,5
	Опасные отходы		
	Не опасные отходы		
	металлолом	-	0,05
строительные отходы	-	0,1	

	коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	-	1,5
	Зеркальные		
	-	-	-
Метод обращения с отходами:	Все образованные отходы будут вывозиться в специализированные организации для утилизации или переработки		
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	<p>Электромагнитные излучения: в пределах нормы</p> <p>Акустические: в пределах нормы</p> <p>Вибрационные: в пределах нормы</p>		
Растительность Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га: (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и т.д.):	На участках физического присутствия растительность отсутствует		
Фауна Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Механические повреждения почвенного покрова; ▪ Физическое воздействие; ▪ Физическое присутствие дорог, транспорта, сооружений инфраструктуры. 		
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники):	Нет		
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия:	Нет		
Потенциально опасные технологические линии и объекты:	Не запланированные выбросы		
Вероятность возникновения аварийных ситуаций:	Маловероятно		
Радиус возможного воздействия:	Площадь строительства объекта		

<p>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения:</p>	<p>Воздействие на здоровье населения области не будет оказано, т.к. является незначительным</p>
<p>Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:</p>	<p>Положительное воздействие на местном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства</p>
<p>Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации:</p>	<p>Заказчик создает благоприятные условия жизни населения, обеспечивает работой, стабильной и регулярной зарплатой.</p>

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2021 г.;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26 октября 2021г. №424);
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.;
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004;
7. Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004г.
8. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 мая 2015 года № 11036;
9. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
11. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01032P**
Дата выдачи лицензии **13.07.2007**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(место нахождения)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр"
Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 6 мкр., дом № 4.,
2., БИН: 010440000382
(полное наименование, местонахождение, бизнес идентификационный номер юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер
физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

2 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ

2.1 Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства

Строительство:

Источник № 7001 – 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	44,5				
Время работы бульдозера	T	час	2640,0				
Объем работ	G	т/год	117497,1				
Количество работ-х машин		ед.	1				
Высота пересыпки	H	м	0,5				
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4				
Влажность грунта		%	0-0,5				
Расчет:				$Mсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Gчас * B * 10^6 / 3600 * (1-\eta)$			
Объем пылевыделения, где	Mсек	г/с					1,1868
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						1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 50-10 мм	K ₇						0,5
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%
				$Mгод = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * Gгод * B * (1-\eta)$			
Общее пылевыделение	Mгод	т/год					11,2797

Источник № 7002 – Работа экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет			Результат	
1	2	3	4	5	6			7	
Исходные данные:									
1.1	Количество перераб. грунта и щебня	G	т/час	27,6					
1.2	Объем грунта	V	т	36454					
1.3	Время работы	t	час/год	1320					
1.4	Количество работ.машин	к	шт.	1,0					
1.5	Средняя плотность грунта	ρ	т/м ³	2,60					
Расчет:									
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с		$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600$			0,0387	
	С уч. пыле-я выброс ум.на 50%		г/с					0,0193	
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05					
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03					
	Козф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2					
	Козф.учит.местные условия	P ₄		0,1					
	Козф.учит.влажность материала	P ₅		0,01					
	Козф.учит.крупность материала	P ₆		0,7					
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,4					
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год		0,0193	*	1320,00	*3600/10 ⁶	0,0919

Источник № 7003 – 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	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	1
Время работы	t	час/год	1890,0
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1 / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = M_{сек} * t * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$			
Объем пылевыделения,	Mсек	г/с	0,000110
Козф. зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,3
Козф. учитывающий ср. скорость передвиж.	C ₂		0,6
Козф. учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Козф. учитывающий влажность материала	C ₆		0,01
Козф. учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыделение на 1 км пробега	g ₁		1450
Общее пылевыделение	Mгод	т/год	0,000748

Источник № 7004 – Расчет выбросов пыли при разгрузке пылящих материалов.

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008 г.

Исходные данные:													
Производительность разгрузки	G =	10	т/час										
Высота пересыпки	=	2	м										
Козф. учит. высоту пересыпки	B =	0,7	м										
Количество привозного грунта	V =	149115	т										
Влажность материала	=	0-0,5	%										
Время разгрузки 1 машины	t ¹ =	2	мин										
Грузоподъемность	=	7,5	т										
Время разгрузки машин	t =	662,74	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:													
K ₁ - Весовая доля пылевой фракции в материале [Методика, табл. 1]			0,04										
K ₂ - Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл. 1]			0,02										
K ₃ - Козф., учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]			1,2										
K ₄ - Козф., учитывающий местные условия [Методика, табл.3]			1										
K ₅ - Козф., учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]			1										
K ₇ - Козф., учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]			0,5										
Расчет выброса:													
Объем пылевыделения при разгрузке привозного грунта (код загрязняющего вещества 2908):													
$M = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 1 * 0,5 * 0,7 * 10 * 10^6 / 3600 =$		0,9333	г/сек										
$G = 0,93 * 662,74 * 3600 / 10^6 =$		2,2268	т/пер.стр.										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Выбрасываемое вещество</th> <th rowspan="2">Код вещества</th> <th colspan="2">Общий выброс</th> </tr> <tr> <th>г/с</th> <th>т/пер.стр.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пыль неорган.</td> <td>2908</td> <td>0,9333</td> <td>2,2268</td> </tr> </tbody> </table>				Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс		г/с	т/пер.стр.	Пыль неорган.	2908	0,9333	2,2268
Выбрасываемое вещество	Код вещества	Общий выброс											
		г/с	т/пер.стр.										
Пыль неорган.	2908	0,9333	2,2268										

Источник № 7005 – 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:										
пылевыведение в атмосферу на 1 км прлбега	q1	г	1450							
пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ²	0,002							
Время работы	T	час	1430,0							
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:				$Q = (C_1 * C_2 * C_3 * C_4 * N * L * C_7 * q_1) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F_0 * n, \text{ г/с}$						
Объем пылевыведения, где	Q	г/с								0,09355
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									1
Коэффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7									0,01
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0935	*	1430,0	*	3600	/	10 ⁶	0,4816

Источник № 7006 – 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	0,0014	2640	3,70	301	40	0,0156	0,1478
				328	15,5	0,0060	0,0573
				330	20	0,0078	0,0739
				337	100	0,0389	0,3696
				703	0,00032	0,000000	0,0000012
				2732	30	0,0117	0,1109
Каток	0,00445	1890	8,41	301	40	0,0494	0,3364
				328	15,5	0,0192	0,1304
				330	20	0,0247	0,1682
				337	100	0,1236	0,8411
				703	0,00032	0,000000	0,000002691
				2732	30	0,0371	0,2523
Автокран	0,00287	55	0,16	301	40	0,0319	0,0063
				328	15,5	0,0124	0,0024
				330	20	0,0159	0,0032
				337	100	0,0797	0,0158

				703	0,00032	0,0000001	0,0000001
				2732	30	0,0239	0,0047
Экскаватор	0,0138	1320	18,22	301	40	0,1533	0,7286
				328	15,5	0,0594	0,2823
				330	20	0,0767	0,3643
				337	100	0,3833	1,8216
				703	0,00032	0,000001	0,0000058
				2732	30	0,1150	0,5465
Автогрейдер	0,0138	790	10,90	301	40	0,1533	0,4361
				328	15,5	0,0594	0,1690
				330	20	0,0767	0,2180
				337	100	0,3833	1,0902
				703	0,00032	0,000001	0,000003489
				2732	30	0,1150	0,3271
Поливомоечная машина	0,0064	550	3,52	301	40	0,0711	0,1408
				328	0,58	0,0010	0,0020
				330	2	0,0036	0,0070
				337	600	1,0667	2,1120
				703	0,0002	0,00000036	0,00000070
				2704	30	0,0533	0,1056
Автосамосвал	0,0064	2092,74	13,39	301	40	0,0711	0,5357
				328	15,5	0,0276	0,2076
				330	20	0,0356	0,2679
				337	100	0,1778	1,3394
				703	0,00032	0,000001	0,00000429
				2732	30	0,0533	0,4018

9337,735378

58,30

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
301	азота диоксид	0,5458	2,3318
304	азота оксид	0,1850	0,8511
328	сажа	0,2409	1,1026
330	сера диоксид	2,2533	7,5896
337	углерод оксид	0,00000	0,00002
703	бензапирен	0,3560	1,6433
2732	керосин	0,0533	0,1056
2704	бензин	0,5458	2,3318
		3,6343	13,6239