ТОО «КЕН-САРЫ»

ТОО «KJS Project & Consulting»

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Модернизация скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское» (Мангистауская область, Мангистауский район)

Директор

ТОО «KJS Project & Consulting» **А.К. Батманов**

Актау-2025г.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ 4
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ 5
2.1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 8
2.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 9
2.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 9
2.1 ОБУСТРОЙСТВО ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН №322 и №216. ПЛОЩАДКА СКВАЖИН 10
2.1.1 Планировочные решения 10
2.1.2 Обустройство нефтедобывающей скважины 11
2.1.3 Организация рельефа 11
2.1.4 Инженерные сети 11
3. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 12
3.1. ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 12
3.1.1 Скважина при механизированном УЭЦН способе добычи 12
3.1.2 Скважина при механизированном ШГНУ способе добычи 13
3.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 13
3.3. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 13
4.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 14
4.2. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ 15
4.2.1. Обустройство площадки устья добывающей скважины 15
4.2.2. **Технологические трубопроводы** 16
4.3. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ 16
4.4. ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ 17
4.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ 17
4.6. КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ 17
4.7. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА 18
5. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха 19
5.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 19
5.1.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве 19
5.2. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы 21
5.3. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха 21
5.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов 27
5.5. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов 27
5.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно–защитной зоны 28
5.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории 29
5.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 33
5.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 34
5.10. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий 36
5.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение эко-логических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов 37
5.12. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта 37
6. Оценка воздействия на состояние вод 38
6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды 38
6.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта 38
6.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения 39
6.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды. 40
6.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды 43

6.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения 44
6.5. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод 44
7. Оценка воздействий на недра 46
7.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ 46
8. Оценка воздействия на окружающую среду Отходов производства и потребления 47
8.1. Виды и объемы образования отходов 47
8.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 47
8.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве 50
Лимиты накопления отходов при строительстве 51
8.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 52
8.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций 53
8.5. Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов. 58
8.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду 60
8.7. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву 60
8.8. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов 61
9. Оценка физических воздействий на окружающую среду 61
9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 61
9.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду 63
9.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 63
10. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы, растительный и животный мир 64
10.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира 64
10.2. Физико-геологические процессы 65
10.3. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира 65
10.4. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф 65
10.5. Оценка воздействия на ландшафтные комплексы 66
10.6. Оценка воздействия на растительный покров 67
10.7. Оценка воздействия на животный мир 68
10.8. Оценка воздействия на почвенный покров 68
10.9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения 69
11. Оценка воздействия на социально-экономическую среду 69
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности 71
13. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме 73
14. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий во время строительно-монтажных работ 76
14.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ 76
15. Рекомендации по организации производственного экологического мониторинга 77
15.1. Мониторинг при проведении строительных работ 78
15.2. Мониторинг при эксплуатации 79
16. Обоснование плана Мероприятий по снижению воздействия проектируемых работ на окружающую среду 80
17. Перечень нормативных документов 81
Приложение 1 82
Расчет выбросов загрязняющих веществ 82
Приложение 2 93
РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ при Эксплуатации 93
Приложение 3 103
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «KJS PROJECT CONSULTING» 103

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей природной среды» разработан согласно Инструкции по организации и проведению экологической Оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809, Приложение 3 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Рабочий проект Раздел охраны окружающей среды к проекту Рабочий проект «Модернизация скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское» (Мангистауская область, Мангистауский район)» разработан на основании договора.

Раздел «Охрана окружающей природной среды» разработан на основании следующих данных:

- Договора между ТОО «Кен-Сары» и ТОО «KJS Project & Consulting».
- Технического задания на проектирование, выданного ТОО «Кен-Сары».
- Рабочий проект Рабочий проект «Модернизация скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское» (Мангистауская область, Мангистауский район)» выполненный ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства - модернизация

Заказчик ТОО «Кен-Сары»

Проектная организация ТОО «KJS Project & onsulting» (Гос. лицензия I категория ГСЛ №18017712 от 25.09.2018г).

Сроки строительства: 2026 год, продолжительность 2,4 месяца (72 суток), начало строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядной организацией.

Проект разработан с соблюдением норм и правил, действующих в Республике Казахстан. Соответствие проекта нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности должно обеспечивать объекту безопасную эксплуатацию.

В настоящем проекте все проектные решения по оборудованию приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности, что обеспечивает объекту безопасную эксплуатацию.

В разделе «Охраны окружающей природной среды» рассмотрены планируемые проектные и технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду запроектированных сооружений, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический размер платы за загрязнение окружающей среды.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В административном отношении месторождение Арыстановское расположено на территории Мангистауского района Мангистауской области.

Месторождение Арыстановское расположено в 104 километрах юго-восточнее ст. Бейнеу и в 80 километрах северо-западнее ст. Сай-Утес, это ближайшие относительно крупные населенные пункты. На юго-западе в 13км находится ж. д. разъезд №6, на северо-востоке в 5-6км – ж. д. разъезд №5. На юге, примерно на расстоянии 5км проходит направлением запад-восток магистральная железная дорога Актау–Атырау. Параллельно к железной дороге в 3 – 4км проходит автодорога республиканского назначения Актау – Атырау. От автодороги Актау–Атырау через переезд на разъезд №6 проходит промысловая автодорога, входящая в инфраструктуру месторождения Каракудук.

На остальной части региона встречаются многочисленные полевые дороги. Движение автотранспорта возможно практически в любое время года только на песчаной территории в центральной (небольшой) и северо-восточной частях территории. В остальных местах (ограниченных) возможно передвижение транспорта высокой проходимости только в сухое (апрель-октябрь) время года.

Климат. Благодаря свободному доступу воздушных масс всех направлений, климат региона резко континентальный: сухое и жаркое лето (абсолютный максимум температуры воздуха 46оС), непродолжительная умеренно холодная зима (абсолютный минимум -34оС).

Несмотря на близость Каспийского моря, территория относится к зоне с засушливым климатом (сумма годовых осадков по региону около 200 мм).

Климатологическая характеристика составлена на основании многолетних данных наблюдений на метеостанции Бейнеу (современное название населённого пункта - Бейнеу). Кроме того, для более полной климатологической характеристики отдельных метеоэлементов, использовались данные многолетних наблюдений на метеостанциях: Форт-Шевченко (Актау), Сам и Ак-Кудук.

Средняя месячная и годовая температура воздуха по сухому (t), смоченному (t') термометрам, а также относительная влажность (r%) приводится в таблице 1.

Таблица 1

МС	Х-ка	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Бейнеу	t	-8,2	-7,6	-0,7	10,8	18,7	24,6	27,2	25,8	18,4	9,2	0,6	-5,3	9,6
	t'	-8,8	-8,3	-2,0	6,7	12,3	15,8	18,7	16,7	12,3	6,2	0,7	-5,9	5,3
	r%	82	79	72	50	42	35	35	35	44	61	74	82	58

Абсолютная минимальная (tmin) и абсолютная максимальная (tmax) температура воздуха за многолетний период по двум метеостанциям приводится в таблице 2.

Таблица 2

МС	Х-ка	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Бейнеу	t_{min}	-34	-31	-32	-12	-2	4	10	6	-2	-13	-28	-31	-34
	t_{max}	12	21	26	32	40	45	47	46	40	33	24	14	46
Ак-Кудук	t_{min}	-29	-30	-34	-12	-1	2	10	7	-3	-15	-24	-31	-34
	t_{max}	16	21	28	34	43	45	47	47	42	34	23	19	47

Расчетная температура самой холодной пятидневки, расчетная зимняя вентиляционная температура, средняя температура отопительного периода и его продолжительность дана в таблице 3.

Таблица 3

МС	Расчетная температура		Отопительный период	
	самой холодной пятидневки	зимняя вентиляционная	средняя температура	продолжительность (сутки)
Бейнеу	-21	-12	-3,0	170

Ак-Кудук	-18	-9	-0,8	160
Форт-Шевченко	-14	-7	0,6	158

Погода с ветром является характерной чертой местного климата. Существенное влияние на ветровой режим территории оказывает Каспийское море. Зимой воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему песчаные пустыни. В связи с этим усиливается тенденция переноса более холодных масс воздуха из пустыни в сторону Каспия, т.е. в зимний период преобладают ветры восточного и юго-восточного направлений (до 53% МС Бейнеу).

Средние месячные и годовые скорости ветра (м/сек) приведены в таблице 4.

Таблица 4

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Бейнеу	6,5	6,3	5,9	5,4	5,3	4,7	4,5	4,4	4,5	4,8	5,3	5,9	5,3
Форт-Шевченко	6,9	6,9	6,9	6,4	5,7	5,4	5,1	5,0	5,9	6,3	7,0	6,8	6,2
Ак-Кудук	2,8	3,1	3,3	3,2	3,4	3,4	3,1	2,8	2,6	2,3	2,5	2,6	2,9

Повторяемость направления ветра (январь, июль, и годовая) приведена в таблице 5.

Таблица 5

МС	Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Бейнеу	январь	2	1	20	33	14	6	15	9
	июль	12	8	11	11	7	5	19	27
	год	6	5	19	23	11	7	14	15
Форт-Шевченко	январь	15	15	16	32	3	2	6	11
	июль	24	17	9	7	6	9	10	18
	год	16	15	14	23	6	5	8	13

Наибольшие скорости ветра (м/сек) различной вероятности по трем станциям даны в таблице 6.

Таблица 6

МС	Скорость ветра (м/сек) возможная 1 раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
Бейнеу	21	23	25	26
Форт-Шевченко	26	29	31	32
Ак-Кудук	15	17	18	19

Наибольшая скорость ветра для пункта Бейнеу получена с помощью региональной карты согласно методическим указаниям [1]. Величина максимальной скорости ветра для III ветрового района повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 29 м/сек.

Средняя месячная и годовая сумма осадков дана в таблице 7.

Таблица 7

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сам	16	20	26	17	15	15	14	7	12	17	14	16	189
Форт-Шевченко	20	17	16	18	16	17	17	18	18	17	16	24	214
Ак-Кудук	12	22	18	19	13	21	9	2	4	10	12	13	155

Высота снежного покрова на последний день декады приведена в таблице 8.

Таблица 8

МС	XII	I	II	III	Наибольший за зиму

	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср	макс	мин
Бейнеу			2	3	5	6	8	8	8	6	4		13	26	3
САМ		1	2	3	5	6	9	8	7	5	4		13	34	5

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

Рельеф и геоморфология. Рельеф площадок относительно ровный, представляет собой слабовсхолмленную приморскую равнину, с незначительным уклоном к юго-западу. С отметками поверхности рельефа 181,19-182,86 в Балтийской системе высот.

В геоморфологическом отношении территория представляет собой участок денудационной равнины.

Почвы и растительность. Почвенно-растительный слой не превышает 10-20см, слабогумусированный.

Растительный покров очень скуден, разряженный, характерный для пустынных и полупустынных районов.

Гидрография. Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей или обильного снеготаяния.

2.1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В настоящем рабочем проекте (РП) отображена модернизация добывающих скважин №322 и №216 согласно Заданию на проектирование, выданным заказчиком ТОО «Кен-Сары». Способ добычи нефтегазовой смеси – механизированный, с применением ЭЦН и ШГНУ.

Обустройство добывающих скважин №322 и №216 предусмотрено в ранее утвержденных рабочих проектах:

1) Рабочий проект «Обустройство скважин №№ 205, 207, 210, 214, 221, 225, 227, 229, 300, 304, 322, 325, 407 месторождения Арыстановское»;

2) Рабочий проект «Обустройство скважин №№ 200, 202, 212, 216, 217, 226, 234, 307, 401, 806 месторождения Арыстановское».

В настоящем рабочем проекте в рамках модернизации предусматриваются следующие основные проектные решения:

1) установка оборудования на устье скважин №322 и №216 - УЭЦН производительностью 10-60м^3/сут по жидкости и мощностью электродвигателя 45-63кВт и ШГНУ производительностью 5-20м^3/сут по жидкости и мощностью электродвигателя станка-качалки 40-60 кВт;

2) трубопроводная обвязка на площадке устья скважин №322 и №216 в соответствии с принятой «Типовой схемой обвязки устья скважин при добыче УЭЦН и ШГНУ».

При этом выкидные линии скважин №322 и №216, а также их подключения на площадках ГЗУ-2 и АГЗУ ЗУ-2 соответственно остаются без изменений.

В состав проектируемых объектов на площадке скважин №322 и №216 входят следующие сооружения:

- Ограждение устья скважины с УЭЦН;
- Площадка с навесом для размещения станции управления ЭЦН с повышающим трансформатором;
- Мобильная эстакада для силового кабеля ЭЦН из цельных труб (h=500 мм);
- Основание для станка-качалки ШГНУ (станок-качалка поставляется в комплекте с фундаментной плитой);
- Фундамент для станции управления станка-качалки;
- Станция управления привода станка-качалки с подключением к существующей КТПН;
- Станок-качалка ШГНУ с подключением к существующим сетям АСУТП;
- Ограждение устья скважины с ШГНУ;
- Отдельностоящий молниеотвод на устье скважины;
- Заземление и молниезащита.

Остальные проектные решения, предусмотренные в ранее утвержденных проектах, остаются без изменений.

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355, в проекте предусмотрены безопасные расстояния объектов обустройства нефтегазового месторождения, составляющие более 500 м, от следующих существующих зданий и сооружений: жилые здания общежития, вахтовые поселки, общественные здания, промышленные и сельскохозяйственные объекты.

2.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Модернизация скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское» (Мангистауская область, Мангистауский район) разработан на основании договора и задания на проектирование, выданными ТОО «Кен-Сары».

Проектные решения по генеральному плану предусмотрены в соответствии с разделом 1.4 настоящей Общей пояснительной записки. Кроме указанных в данном разделе технических решений, остальные проектные решения раздела «Генеральный план», предусмотренные в ранее утвержденных рабочих проектах, приведенных в разделе 1.4 настоящей ОПЗ, остаются без изменений.

Исходные данные для проектирования материалы, представленные заказчиком:

- Ситуационный план месторождения;
- Ведомость координат скважин;
- Договор № 7330 от 22.08.2025г.

Генеральной проектной организацией является ТОО «KJS Project & Consulting»;

Вид строительства – модернизация.

В разделе «Генеральный план» запроектированы обустройство типовых площадок скважин №322 и №216 для механизированного способа эксплуатации с применением УЭЦН и ШГНУ.

Раздел «Генеральный план» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

2.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ).

ИГЭ – 1 Суглинок твердый.

ИГЭ - 2 Известняк-ракушечник пониженной прочности.

ИГЭ – 1 Суглинок твердой консистенции, просадочный.

Нормативные значения:

Плотность грунта: $\rho н = 1,59$ г/см^3

Удельное сцепление: Сн = 25 кПа, угол внутреннего трения $\varphi н=23^0$

Модуль деформации при 0,3-0,2МПа: Ен = 7,6МПа (в естественном состоянии)

Ен = 3,6 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности 1. Начальное просадочное давление 0,01 МПа

ИГЭ- 2. Известняк-ракушечник низкой прочности, в кровле выветрелый.

Нормативные значения:

Плотность грунта: $\rho н = 1,67$ г/см^3

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 2.2 МПА (в естественном состоянии)

Rсжн = 1.9 МПА (в замоченном состоянии)

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 2.9

№№ ИГЭ	Наименование грунтов	Плотность г/см^3			Удельное сцепление, КПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		$\rho_н$	$\rho_п$	ρ_I	$C_н$	$C_п$	C_I	$\varphi_н$	$\varphi_п$	φ_I	$E_н$
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
1	Суглинок	1,59	1,57	1,53	24	24	17	23	22	20	3,6
2	Известняк ракушечник пониженной прочности	1,67	-	1,63	Rсжн=2.2/1.9МПа						

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

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002

Таблица 2.10

№№ пунктов по СН РК	Номер ИГЭ	Наименование грунта	Разработка грунтов	
			экскаваторами одноковшовыми	вручную
35.В.	ИГЭ-1	Суглинок твердый	2	2
31.Б.	ИГЭ-2	Известняк-ракушечник	2	4р

2.1 ОБУСТРОЙСТВО ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН №322 и №216. ПЛОЩАДКА СКВАЖИН

2.1.1 Планировочные решения

Проектом предусмотрена модернизация добывающих скважин: №322 и №216 месторождения Арыстановское, на ранее спланированной территории.

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения месторождения Арыстановское технологических схем; расширения существующей системы сбора (выкидные линии и нефтесборные коллекторы), расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Плановое положение площадок определяется координатами скважин, по центру площадки.

На проектируемых площадках скважин принят механизированный способ добычи с применением УЭЦН и ШГНУ.

Ко всем технологическим площадкам в ранее утвержденном проекте предусмотрена возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

Площадки и подъездные дороги к скважинам №322 и №216 предусмотрены в раннее утвержденном рабочем проекте.

2.1.2 Обустройство нефтедобывающей скважины

Обустройство добывающих скважин №322 и №216 предусмотрены в ранее утвержденных рабочих проектах, указанных в разделе 1.4.

Основные проектные решения по модернизации обустройства добывающих скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское в рамках настоящего проекта, с механизированным способом добычи с применением УЭЦН и ШГНУ, отражены в разделе 1.4 настоящей Общей пояснительной записки (ОПЗ). Кроме указанных в Задании на проектирование, выданном Заказчиком, остальные проектные решения раздела «Генеральный план», остаются без изменений.

Обустройство площадок ведутся на ранее спланированной территории.

Согласно ранним проектным решениям площадки скважин №322 и №216 предусмотрены прямоугольной формы. Размер площадок скважин по внутреннему периметру – 120,0х100,0м.

В состав проектируемых объектов на площадках скважин №322 и №216 входят следующие сооружения:

- Ограждение устья скважины с УЭЦН;
- Площадка с навесом для размещения станции управления ЭЦН с повышающим трансформатором;
- Мобильная эстакада для силового кабеля ЭЦН из цельных труб (h=500 мм);
- Основание для станка-качалки ШГНУ (станок-качалка поставляется в комплекте с фундаментной плитой);
- Фундамент для станции управления станка-качалки;
- Станция управления привода станка-качалки с подключением к существующей КТПН;
- Станок-качалка ШГНУ с подключением к существующим сетям АСУТП;
- Ограждение устья скважины с ШГНУ;
- Отдельностоящий молниеотвод на устье скважины;
- Заземление и молниезащита.

На проектируемых площадках приняты типовые размещении сооружений, оборудовании, инженерных сетей, коммуникаций и подъездных автодорог.

<u>Основные показатели по генплану на каждую скважину</u>

Площадь участка, га – 1,2

Площадь застройки, $м^2$ - 76,43

Процент застройки, % - 0,64

2.1.3 Организация рельефа

Проектируемые оборудовании размещены на ранее спланированных площадках скважин.

Водоотвод поверхностных вод разработан в ранее утвержденном проекте, и в данном проекте не разрабатываются в комплексе с вертикальной планировкой площадок, а также подъездными дорогами к скважинам.

2.1.4 Инженерные сети

Размещение внешних линий электропередач (ЛЭП) предусмотрены в ранее утвержденном проекте. Инженерные сети КИПиА проложены подземно, см. раздел АТХ.

Инженерные сети по площадкам проложены надземно на опорах и подземно, см. разделы ЭМ и АТХ.

3. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Технико-экономические показатели:

- Общая площадь застройки – 188,32 м^2 (на одну скважину)

В состав проектируемых объектов на площадке скважины №322, №216 входят следующие сооружения:

- Ограждение устья скважины с УЭЦН;
- Площадка с навесом для размещения станции управления ЭЦН с повышающим трансформатором;
- Мобильная эстакада для силового кабеля ЭЦН из цельных труб (h=500 мм);
- Основание для станка-качалки ШГНУ (станок-качалка поставляется в комплекте с фундаментной плитой);
- Ограждение устья скважины с ШГНУ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определены в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

НТП РК 02-01-1.2-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры»;

НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017 «Нагрузки и воздействия на здания».

3.1.1 Скважина при механизированном УЭЦН способе добычи

Технологическая опора трубопровода. Для крепления технологических трубопроводов устраивается опора. Опора выполнена из бетонного фундамента 300х300х700мм (h). Металлическая стойка выполнена из стали Ø89х6 по ГОСТ 8732-78. Предусмотрена пластина 200х200мм, толщиной 8мм.

Мобильная эстакада. Для крепления технологических кабелей устраивается опора. Опора выполнена из металлической трубы из стали Ø76х2,5.

Устье скважины, ограждение Ог1. Скважина обеспечена металлическим ограждением: ограждение выполнено из сетчатых панелей, высота ограждения 1.66 м. На входе на территорию предусмотрена калитка. Стойка ограждения выполнена из стали Ø89х4мм., по ГОСТ 8732-78. Фундамент выполнен из бетона С12/15. Под фундамент устраивается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50 мм.

Площадка станции управления ЭЦН и трансформатор повыщающего. Для предотвращения проникновения бродячего скота предусмотрено ограждение, выполненное из панелей, которые привариваются на стойку в виде стальной трубы Ø89 мм по ГОСТ 8732-78. Фундаменты под стойки выполнены из бетона С12/15, круглого сечения Ø300 мм, высотой 600 мм.

Предусмотрен навес для площадки станции управления ЭЦН и повышающего трансформатора, выполненный из металлических балок швеллера по ГОСТ 8240-97. Крыша односкатная из профилированного настила. Профнастил крепить к профилям самонарезающими винтами 2.5х16.01 по ГОСТ 10619-80. Для обслуживания УЭЦН предусмотрена калитка.

Под площадку устраивается подготовка из щебня, пролитого горячим битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

3.1.2 Скважина при механизированном ШГНУ способе добычи

Технологическая опора трубопровода. Для крепления технологических трубопроводов устраивается опора. Опора выполнена из бетонного фундамента 300х300х700мм (h). Металлическая стойка выполнена из стали Ø89х5мм по ГОСТ 8732-78. Предусмотрена пластина 200х200мм толщиной 8мм.

Мобильная эстакада. Для крепления технологических кабелей устраивается опора. Опора выполнена из металлической трубы из стали Ø76х2,5.

Устье скважины, ограждение Ог1. Скважина обеспечена металлическим ограждением: ограждение выполнено из сетчатых панелей, высота ограждения 1.66 м. На входе на территорию предусмотрена калитка. Стойка ограждения выполнена из стали Ø89х4 мм по ГОСТ 8732-78. Фундамент выполнен из бетона С12/15. Под фундамент устраивается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50 мм.

Основание для фундамента ШГНУ. Под фундамент ШГНУ предусмотрена подготовка из щебня, пролитого горячим битумом до полного насыщения, толщиной 300 мм.

3.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под основанием железобетонных изделий выполнить подготовку из щебня, марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумном БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Бетонные конструкции выполнить из бетона С12/15, С/20/25 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2021

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию произвести в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов, кроме особо оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Контроль сварных швов – визуальный осмотр и измерение.

Листовой прокат закладных деталей выполнить из стали ВСт3пс6.

Закладные детали окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Все работы по антикоррозийной защите должны производиться по СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.

3.3. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

На площадке не предусматривается постоянного нахождения персонала.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в существующем на месторождении медицинском пункте, находящемся на территории вахтового поселка в шести километрах от УПН и который оборудован всем необходимым для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения с. Бейнеу или г. Актау. Питание персонала осуществляется в столовой вахтового поселка.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В настоящем рабочем проекте (РП) отображена модернизация добывающих скважин №322 и №216 согласно Заданию на проектирование, выданному заказчиком ТОО «Кен-Сары». Способ добычи нефтегазовой смеси - механизированный с применением ЭЦН и ШГНУ.

Обустройство добывающих скважин №322 и №216 предусмотрено в ранее утвержденных рабочих проектах, приведенных в разделе 1.1.

Основные проектные решения по модернизации обустройства добывающих скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское с механизированным способом добычи с применением УЭЦН и ШГНУ. Выбор варианта способа добычи скважин №322 и №216 устанавливается по усмотрению Заказчика и могут в течении эксплуатации меняться (УЭЦН на ШГНУ, ШГНУ на УЭЦН) в зависимости от целесеобразности и эфективности добычи нефти. Кроме указанных в Задании на проектирование, выданном Заказчиком, остальные проектные решения раздела «Технологические решения» остаются без изменений.

В настоящем рабочем проекте в рамках модернизации предусматривается следующие основные проектные решения:

1) установка оборудования на устье скважин №322 и №216 - УЭЦН производительностью 10-60м^3/сут по жидкости и мощностью электродвигателя 45-63кВт и ШГНУ производительностью 5-20м^3/сут по жидкости и мощностью электродвигателя станка-качалки 40-60 кВт;
2) трубопроводная обвязка на площадке устья скважин №322 и №216 в соответствии с принятой «Типовой схемой обвязки устья скважин при добыче УЭЦН и ШГНУ».

При этом выкидные линии скважин №322 и №216, а также их подключения на площадках ГЗУ-2 и АГЗУ ЗУ-2 соответственно остаются без изменений.

В состав проектируемых объектов на площадке скважин №322 и №216 входят сооружения, указанные в разделе 1.4 настоящей Общей пояснительной записки.

Проектная документация разрабатывается в одну стадию – рабочий проект (РП).

Общие сведения о месторождении, с краткой исторической справкой о месторождении Арыстановское и характеристика площадки строительства представлены в разделе 1 “Общая часть” данной пояснительной записки.

Расчетный дебит скважины по нефти – 8-15 м^3/сут.

Температура среды на устье скважины – 20-30 ^{0}С.

Метод эксплуатации скважины – механизированный с применением УЭЦН и ШГНУ.

Физико-химические свойства нефти месторождения Арыстановское представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Показатели	Единица измерения	Показатель
Плотность при 20^{0}С	кг/м^3	810
Содержание воды	%	0,0
Содержание механических примесей	% масс	0,1
Содержание парафина	%	30
Температура застывания	^{0}С	+39^{0}С
Кинематическая вязкость+50 ^{0}С	мм^2/с	10,49

Компонентный состав и свойства попутного газа представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование параметра	Мол. %	Объем. %	Масс. %

Кислород	0,166	0,1682	0,1593
Углекислый газ	1,904	1,9165	2,5078
Азот	12,687	12,8363	10,6381
Метан	35,235	35,5933	16,9203
Этан	15,935	15,9988	14,3429
Пропан	16,198	16,1225	21,3816
Изобутан	3,839	3,7727	6,6789
Н-бутан	8,905	8,7263	15,4932
Нео-пентан	0,013	0,0129	0,0287
Изо-пентан	1,594	1,5373	3,4421
Н-пентан	1,999	1,9121	4,3175
Гексан	1,161	1,0798	2,9947
Гептан	0,363	,,3222	0,0049
Октан	0,001	0,0012	0,0049
Плотность, по воздуху, кг/м^3	1,1623		
Плотность, кг/м^3	1,3999		

4.2. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ

4.2.1. Обустройство площадки устья добывающей скважины

Основные проектные решения по модернизации обустройства добывающих скважин №322 и №216 месторождения Арыстановское с применением УЭЦН и ШГНУ отражены в разделе 1.4 настоящей Общей пояснительной записки (ОПЗ).

Расчетный дебит скважины по нефти – 8-15 м^3/сут.

Температура среды на устье скважины – 20-30 ^{0}С.

Метод эксплуатации скважины – механизированный с применением УЭЦН и ШГНУ.

Обустройство площадки скважин №322 и №216 включает:

- Приустьевой приямок - существующий;
- Площадка под ремонтный агрегат – существующая;
- Фундамент для оттяжки ремонтного агрегата – существующий;
- Устьевое оборудование УЭЦН и ШГНУ – проектируемое;
- Технологическая обвязка устья скважины - проектируемая;
- Ограждение устья скважины с УЭЦН и ШГНУ - проектируемое;
- Место под инвентарные приемные мостки при добыче ШГНУ - проектируемое;
- Фундамент под станок-качалку при добыче ШГНУ - проектируемый;
- Молниеотвод – проектируемый.

Трубопроводы обвязки скважин №322 и №216 выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø89х5 ГОСТ 8732-78.

Площадки и подъездные дороги к скважинам №322 и №216 предусмотрены в раннее утвержденном проекте «Обустройство скважин №№ 205, 207, 210, 214, 221, 225, 227, 229, 300, 304, 322, 325, 407 месторождения Арыстановское», «Обустройство скважин №№ 200, 202, 212, 216, 217, 226, 234, 307, 401, 806 месторождения Арыстановское» и в данном проекте не разрабатываются.

Техническая характеристика оборудования, устанавливаемого на площадке скважины при добыче с применением УЭЦН, представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Установка электроцентробежного насоса		
Подача жидкости	м^3/сут	10-60
Мощность насоса	кВт	45-63
Количество	шт.	1
Устанавливаемый срок службы	лет	15

Техническая характеристика оборудования, устанавливаемого на площадке скважины при добыче с применением ШГНУ, представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Штанго-глубинная насосная установка		
Подача жидкости	м3/сут	5-20
Мощность электродвигателя станка-качалки	кВт	40-60
Кол-во	шт.	1
Устанавливаемый срок службы	лет	15

На этапе ввода в эксплуатацию проектируемой скважины возможна замена принятого оборудования и материалов на эквивалентное, при условии соблюдения технических параметров и характеристик.

Выкидные линии скважин №322 и №216, а также их подключения на площадках ГЗУ-2 и АГЗУ ЗУ-2 соответственно остаются без изменений.

4.2.2. Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78 (марка стали 20) в надземном (на опорах не менее 350 мм до низа трубы) исполнении.

Технологические трубопроводы на площадке добывающей скважины согласно СН 527-80 классифицируются:

- нефтегазопроводы - группа Б(б), III категории;

Объем контроля сварных стыков трубопроводов неразрушающими методами, от общего числа соединений, но не менее одного стыка, по СП РК 3.05-103-2014 должен составлять:

III категории – 2%.

До ввода в эксплуатацию технологические трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014. Давление испытания на прочность Рисп = 1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа (при рабочем давлении трубопровода до 0,5 МПа); Рисп = 1,25Рраб, но не менее 0,8 МПа (при рабочем давлении трубопровода свыше 0,5 МПа).

Давление проверки на герметичность Рисп = Рраб.

Технологические трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Сварные стыки трубопроводов должны находиться на расстоянии не менее 200 мм от опор. Трубопроводы проектируются с уклоном 0.003, обеспечивающим, как правило, полное опорожнение в сторону оборудования.

Устанавливаемый срок службы трубопроводов – 20 лет.

4.3. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и запорной арматуры – масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры – маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004.

Покровный слой – листы из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной:

- трубопроводы диаметром до 219мм – 0,5 мм;
- фланцевая арматура диаметром до 200мм – 0,8мм.

4.4. ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Технологические трубопроводы после монтажа подвергаются гидравлическому испытанию согласно требованиям СП РК 3.05-103-2014.

Испытательное давление на прочность равно Рисп.=1,25Рраб.

Величина испытательного давления на герметичность соответствует рабочему давлению.

Объем контроля сварных стыков трубопроводов неразрушающими методами, от общего числа соединений, но не менее одного стыка, по СП РК 3.05-103-2014 должен составлять:

III категории – 2%.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 -82.

После выполнения контроля сварных соединений и получения удовлетворительных результатов, трубопроводы подвергаются внутренней очистке инертным газом или сжатым воздухом. Продувка трубопроводов производится под давлением, равным рабочему, но не более 4 МПа (40 кгс/см^2). Продувка трубопроводов, работающих под избыточным давлением до 0,1 МПа (1 кгс/см^2), производится под давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см^2). Продолжительность продувки составляет не менее 10 мин.

мин.

4.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Наименование помещения, участка, наружной установки	**Вещества, применяемые в производстве**	**Категория взрывопожарной и пожарной опасности по Техническому Регламенту «Общие требования к пожарной безопасности»**	**Класс зоны взрывной и пожарной опасности по ПУЭ РК**	**Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 31610.20-1-2020**
Добывающая скважина	Нефтегазовая смесь	А	В-1г	IIА-Т3

4.6. КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обращаемых в производстве, представлена в таблице 3.6

Таблица 3.6

№ п/п	**Наименование вещества**	**Температура**	**Предел взрываемости, % объемных**	**Плотность при нормах условиях (0°С), кг/м^3**	**Характеристика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007**	**Классификация по**	**Индиви**

			Нижн.	**Верх.**	**Жидк. (тверд)**	**Газ**	**Класс опасности**	**ПДК, мг/м3**		
1	Нефть	~300	~1,4	~8,5	935	-	3	10	ЛВЖ, ГЖ	Спе

4.7. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА

Режим работы на месторождении в соответствии с ВНТП 3-85 составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 14 суток. На проектируемой площадке добывающей скважины постоянное пребывание обслуживающего персонала не требуется.

Месторождение «Арыстановское» действующее предприятие со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. При увеличении существующих производственных мощностей, с учетом расширения зон обслуживания, дополнительная численность основного рабочего и инженерно-технического персонала для обслуживания оборудования на проектируемых объектах не требуется.

5. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации.

5.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

5.1.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительно-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов. Согласно заданию в период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Этап строительных работ:

Всего на период проведения строительных работ ориентировочно выявлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- Организованных источников - 4 ед;
- Неорганизованных источников - 8 ед.

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

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

• Источник №0001- Котел битумный;
• Источник №0002- Компрессор передвижной;
• Источник №0003- Сварочный агрегат;
• Источник №0004- ДЭС;

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

• Источник №6001- Работа бульдозера;
• Источник №6002- Работа экскаватора;
• Источник №6003- Работа трактора;
• Источник №6004- Работа автогрейдера;
• Источник №6005-Сварочные работы;
• Источник №6006- Грунтовочные и покрасочные работы;
• Источник №6007- Работа автосамосвала (транспортировка пылящих материалов);
• Источник № 6008 Медницкие работы.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит **от стационарных источников 24,640185 г/сек или 0,7770653 т/за период строительных работ.** Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ и от передвижных источников, представлен в таблицах 3.1.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0076	0,001	0,025
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00086	0,00011	0,11
0168	Олово оксид			0,02		3	0,000072	0,000006	0,0003
0184	Свинец и его неорганические соединения		0,001	0,0003		1	0,000131	0,00001	0,03333333
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,147772	0,052672	1,3168
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,017628	0,007679	0,12798333
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,013543	0,004745	0,0949
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,023827	0,007653	0,15306
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,14521	0,048593	0,01619767
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,00003	0,00000375	0,00075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00013	0,00002	0,00066667
0616	Диметилбензол		0,2			3	12,15	0,018248	0,09124
0621	Метилбензол		0,6			3	4,464	0,00121	0,00201667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000002094	1,21E-07	0,121
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,864	0,000234	0,00234
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,0028797	0,000947	0,0947
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	1,872	0,000508	0,00145143
2752	Уайт-спирит				1		4,05	0,003488	0,003488
2754	Алканы С12-19		1			4	0,06914	0,0213384	0,0213384
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,79856	0,6056	6,056
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	0,0128	0,003	0,02
	В С Е Г О :						**24,640185**	**0,7770653**	**8,2925655**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Источники выделения неорганизованных выбросов в период эксплуатации:

• Источник №6101 – электроцентробежный насос для перекачки нефти;

• Источник №6102– штанго-глубинная насосная установка по перекачке нефти;

• Источник №6103– Площадки скважин №№322 и 216 (ЗРА – 4 шт., ФС – 8 шт.)

• Источник №6104 – Площадка технологических трубопроводов (ЗРА -2 шт., ФС – 4 шт.).

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций составит: **0,10488956 г/сек или 2,69463478 т/год**. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0,0778986	2,0122917	0,04024583

0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,0262666034	0,664024143	0,02213414
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,0003427573	0,0086719495	0,0867195
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,00016586632	0,004196328	0,02098164
0621	Метилбензол		0,6			3	0,00021573316	0,005450658	0,00908443
	В С Е Г О :						**0,10488956**	**2,69463478**	**0,17916554**
	Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
	2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

5.2. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как, нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывы и возгорания в результате утечек газа и т.п. Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования могут быть: - коррозионные повреждения (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции); - некачественное выполнение монтажных стыков, механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры; - заводской брак труб и запорной арматуры (наличие дефектов в металле труб, некачественная заводская сварка трубных швов, ненадежность уплотнительных эле-ментов) и др. Осуществление этапов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования и сооружений системы в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации. Заказчик должен предусмотреть меры по предотвращению аварийных ситуаций и план аварийного реагирования. Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций. Для запроектированных трубопроводов предусмотрены по обеим сторонам санитарные полосы отчуждения, 2 метра согласно строительным нормам РК СН РК 4.03-01-2011, учитывающие степень взрыво- и пожароопасности в случае аварийной ситуации.

Возможные залповые и аварийные источники выбросах на проектируемом объекте отсутствуют.

5.3. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику расчеты производились на основании: - «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г. - РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). - РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005г. - Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. - Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. - "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г. - Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ и эксплуатации приведены в таблицах - 3.4, 3.5.

Таблица 3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Строительство																									
001		Котел битумный	1	60	труба	0001	2,5	0,2	1,1	0,0345576	400	956147	1027889							0301	Азота (IV) диоксид	0,0009	64,202	0,0002	2026
																				0328	Углерод	0,0001	7,134	0,00003	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0027	192,607	0,00059	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0064	456,55	0,00139	2026
001		Компрессор передвижной	1	100	труба	0002	4	0,2	79,34	2,4925454	400	956147	1027889							0301	Азота (IV) диоксид	0,04578	45,278	0,00619	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,00121	1,197	0,00016	2026
																				0328	Углерод	0,00486	4,807	0,00068	2026
																				0330	Сера диоксид	0,00764	7,556	0,00101	2026
																				0337	Углерод оксид	0,05	49,451	0,00675	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	9E-08	0,00009	1,2E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,00104	1,029	0,00014	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,025	24,726	0,00338	2026
001		Сварочный агрегат	1	98,58	труба	0003	2	0,1	10,59	0,0831739	150	956147	1027889							0301	Азота (IV) диоксид	0,10094	1880,416	0,04062	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,016403	305,572	0,006601	2026
																				0328	Углерод	0,008575	159,744	0,003542	2026
																				0330	Сера диоксид	0,013475	251,026	0,005314	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0882	1643,082	0,035424	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000002	0,037	0,0000001	2026
																				1325	Формальдегид	0,001838	34,24	0,000708	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0441	821,541	0,017712	2026
001		ДЭС	1	81,9	труба	0004	2,5	0,15	1,76	0,0311018	90	956147	1027889							0301	Азота (IV) диоксид	0,000092	3,933	0,005652	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,000015	0,641	0,000918	2026
																				0328	Углерод	0,000008	0,342	0,000493	2026
																				0330	Сера диоксид	0,000012	0,513	0,000739	2026
																				0337	Углерод оксид	0,00008	3,42	0,004929	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	4E-09	0,0002	9E-09	2026
																				1325	Формальдегид	0,0000017	0,073	0,000099	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,00004	1,71	0,0002464	2026
001		Работа бульдозера	1	200	неорганизованный источник	6001	2				30	956147	1027889	2	2					2908	Пыль неорганическ	0,322		0,2318	2026

																					ая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
001		Работа экскаватора	1	290	неорганизованный источник	6002	2				30	956147	1027889	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,216		0,2255	2026
001		Работа трактора	1	126	неорганизованный источник	6003	2				30	956147	1027889	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0141		0,00639	2026
001		Работа автогрейдера	1	160	неорганизованный источник	6004	2				30	956147	1027889	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2464		0,1419	2026
001		Сварочные работы	1	70	неорганизованный источник	6005	2				30	956147	1027889	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0076		0,001	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,00086		0,00011	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,00006		0,00001	2026
																				0337	Углерод оксид	0,00053		0,0001	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,00003		0,00000375	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00013		0,00002	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00006		0,00001	2026
001		Грунтовые и покрасочные работы	1	11	неорганизованный источник	6006	2				30	956147	1027889	2	2					0616	Диметилбензол	12,15		0,018248	2026
																				0621	Метилбензол	4,464		0,00121	2026
																				1210	Бутилацетат	0,864		0,000234	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1,872		0,000508	2026
																				2752	Уайт-спирит	4,05		0,003488	2026
001		Работа автосамосвала (транспортировка пылящих материалов)	1	66	неорганизованный источник	6007	2				30	956147	1027889	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0128		0,003	2026
001		Медницкие работы	1	21,6	неорганизованный источник	6008	2				30	956147	1027889	2	2					0168	Олово оксид	0,000072		0,000006	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000131		0,00001	2026

Таблица 3.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Эксплуатация																									
001		Электроцентробежный насос для перекачки нефти	1	8760	Неорганизованный источник	6101	2				30	959637	1027357	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,042268		1,332974	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,015633		0,493013	2026
																				0602	Бензол	0,000204		0,006439	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000099		0,003127	2026
																				0621	Метилбензол	0,000128		0,004047	2026
001		Штанго-глубинная насосная установка по перекачке нефти	1	4380	Неорганизованный источник	6102	2				30	959637	1027357	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,028179		0,444325	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,010422		0,164338	2026
																				0602	Бензол	0,000136		0,002146	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000066		0,001042	2026
																				0621	Метилбензол	0,000086		0,001349	2026
001		ЗРА и ФС Площадки скважин №№322,216	12	8760	ЗРА и ФС	6103	2				30	959637	1027357	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0072613		0,228992	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0001411		0,00444874	2026
																				0602	Бензол	1,838E-06		5,797E-05	2026
																				0616	Диметилбензол	5,777E-07		1,8219E-05	2026
																				0621	Метилбензол	1,155E-06		3,6438E-05	2026
001		ЗРА и ФС Площадка технологических трубопроводов	6	8760	ЗРА и ФС	6104	0,5				30	959637	1027357	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0001903		0,0060007	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	7,053E-05		0,0022244	2026

																			0602	Бензол	9,191E-07		0,00002898	2026
																			0616	Диметилбензол	2,886E-07		9,109E-06	2026
																			0621	Метилбензол	5,777E-07		0,00001822	2026

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении данного документа.

5.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

По результатам проведенного расчетного химического загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства выявлено, что нагрузка несущественна, процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов НДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

5.5. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В связи с тем, что выбросы в процессе строительства проектируемого объекта, носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительно-монтажных работ проводить нецелесообразно.

При эксплуатации

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приказ

Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө). 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 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;

- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации запроектированного оборудования проведен с учетом всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения «Арыстановское» отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации запроектированного оборудования проведен без учета фона и всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200. Эксплуатация площадки запроектированных объектов.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 2100х2100 м, с шагом сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки. Так как район 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. Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Согласно результатам моделирования, рассеивание загрязняющих веществ имеет минимальные значения. Значения минимальной концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при строительстве и эксплуатации представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0556	0.054202	0.000255	нет расч.	0.000255	нет расч.	нет расч.	4	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0313	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	4	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	0.0408	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0296	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.0128	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	4	0.6000000	3

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

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации, показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

5.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно–защитной зоны

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 1 раздел 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории пункт 2.1. разведка и добыча углеводородов.

Для месторождения Арыстановское занимающаяся добычей и разведкой нефти относится к объекту I категории. В соответствии с Санитарно-эпидемиологические

требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воз-духа населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воз-дух. Согласно СанПиН «Для групп объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая расчетная и окончательно установленная СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия и рисков всех источников объектов, входящих в единую зону». Для месторождения Арыстановское размер санитарно-защитной зоны принят 1000 м. Размер СЗЗ на период строительства не устанавливается. В пределах нормативной санитарно-защитной зоны месторождения Арыстановское отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха. Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов.

5.7. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории

Расчет НДВ производился по программе «ЭРА» версия 3.0. Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ и при эксплуатации представлены в таблице 3.7., и 3.8.

Таблица 3.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		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
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Строительство	6005			0,0076	0,001	0,0076	0,001	2026
Итого:				0,0076	0,001	0,0076	0,001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0076	0,001	0,0076	0,001	
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительство	6005			0,00086	0,00011	0,00086	0,00011	2026
Итого:				0,00086	0,00011	0,00086	0,00011	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00086	0,00011	0,00086	0,00011	
0168, Олово оксид								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,000072	0,000006	0,000072	0,000006	2026
Итого:				0,000072	0,000006	0,000072	0,000006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000072	0,000006	0,000072	0,000006	
0184, Свинец и его неорганические соединения								
Неорганизованные источники								
Строительство	6008			0,000131	0,00001	0,000131	0,00001	2026
Итого:				0,000131	0,00001	0,000131	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000131	0,00001	0,000131	0,00001	
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2026
Строительство	0002			0,04578	0,00619	0,04578	0,00619	2026
Строительство	0003			0,10094	0,04062	0,10094	0,04062	2026
Строительство	0004			0,000092	0,005652	0,000092	0,005652	2026
Итого:				0,147712	0,052662	0,147712	0,052662	
Неорганизованные источники								
Строительство	6005			0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	2026
Итого:				0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,147772	0,052672	0,147772	0,052672	
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Строительство	0002			0,00121	0,00016	0,00121	0,00016	2026
Строительство	0003			0,016403	0,006601	0,016403	0,006601	2026
Строительство	0004			0,000015	0,000918	0,000015	0,000918	2026
Итого:				0,017628	0,007679	0,017628	0,007679	
Всего по загрязняющему веществу:				0,017628	0,007679	0,017628	0,007679	
0328, Углерод								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,0001	0,00003	0,0001	0,00003	2026
Строительство	0002			0,00486	0,00068	0,00486	0,00068	2026
Строительство	0003			0,008575	0,003542	0,008575	0,003542	2026
Строительство	0004			0,000008	0,000493	0,000008	0,000493	2026
Итого:				0,013543	0,004745	0,013543	0,004745	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,013543	0,004745	0,013543	0,004745	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,0027	0,00059	0,0027	0,00059	2026
Строительство	0002			0,00764	0,00101	0,00764	0,00101	2026
Строительство	0003			0,013475	0,005314	0,013475	0,005314	2026
Строительство	0004			0,000012	0,000739	0,000012	0,000739	2026
Итого:				0,023827	0,007653	0,023827	0,007653	
Всего по загрязняющему веществу:				0,023827	0,007653	0,023827	0,007653	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
Строительство	0001			0,0064	0,00139	0,0064	0,00139	2026
Строительство	0002			0,05	0,00675	0,05	0,00675	2026
Строительство	0003			0,0882	0,035424	0,0882	0,035424	2026
Строительство	0004			0,00008	0,004929	0,00008	0,004929	2026
Итого:				0,14468	0,048493	0,14468	0,048493	
Неорганизованные источники								
Строительство	6005			0,00053	0,0001	0,00053	0,0001	2026
Итого:				0,00053	0,0001	0,00053	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,14521	0,048593	0,14521	0,048593	
0342, Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								

Строительство	6005			0,00003	0,00000375	0,00003	0,00000375	2026
Итого:				0,00003	0,00000375	0,00003	0,00000375	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00003	0,00000375	0,00003	0,00000375	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Неорганизованные источники								
Строительство	6005			0,00013	0,00002	0,00013	0,00002	2026
Итого:				0,00013	0,00002	0,00013	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00013	0,00002	0,00013	0,00002	
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
Строительство	6006			12,15	0,018248	12,15	0,018248	2026
Итого:				12,15	0,018248	12,15	0,018248	
Всего по загрязняющему веществу:				12,15	0,018248	12,15	0,018248	
0621, Метилбензол								
Неорганизованные источники								
Строительство	6006			4,464	0,00121	4,464	0,00121	2026
Итого:				4,464	0,00121	4,464	0,00121	
Всего по загрязняющему веществу:				4,464	0,00121	4,464	0,00121	
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Строительство	0002			0,00000009	0,000000012	0,00000009	0,000000012	2026
Строительство	0003			0,000002	0,0000001	0,000002	0,0000001	2026
Строительство	0004			0,000000004	0,000000009	0,000000004	0,000000009	2026
Итого:				0,000002094	0,000000121	0,000002094	0,000000121	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002094	0,000000121	0,000002094	0,000000121	
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительство	6006			0,864	0,000234	0,864	0,000234	2026
Итого:				0,864	0,000234	0,864	0,000234	
Всего по загрязняющему веществу:				0,864	0,000234	0,864	0,000234	
1325, Формальдегид								
Организованные источники								
Строительство	0002			0,00104	0,00014	0,00104	0,00014	2026
Строительство	0003			0,001838	0,000708	0,001838	0,000708	2026
Строительство	0004			0,0000017	0,000099	0,0000017	0,000099	2026
Итого:				0,0028797	0,000947	0,0028797	0,000947	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0028797	0,000947	0,0028797	0,000947	
1401, Пропан-2-он (Ацетон)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6006			1,872	0,000508	1,872	0,000508	2026
Итого:				1,872	0,000508	1,872	0,000508	
Всего по загрязняющему веществу:				1,872	0,000508	1,872	0,000508	
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Строительство	6006			4,05	0,003488	4,05	0,003488	2026
Итого:				4,05	0,003488	4,05	0,003488	
Всего по загрязняющему веществу:				4,05	0,003488	4,05	0,003488	
2754, Алканы С12-19								
Организованные источники								
Строительство	0002			0,025	0,00338	0,025	0,00338	2026
Строительство	0003			0,0441	0,017712	0,0441	0,017712	2026
Строительство	0004			0,00004	0,0002464	0,00004	0,0002464	2026
Итого:				0,06914	0,0213384	0,06914	0,0213384	
Всего по загрязняющему веществу:				0,06914	0,0213384	0,06914	0,0213384	

2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0,322	0,2318	0,322	0,2318	2026
Строительство	6002			0,216	0,2255	0,216	0,2255	2026
Строительство	6003			0,0141	0,00639	0,0141	0,00639	2026
Строительство	6004			0,2464	0,1419	0,2464	0,1419	2026
Строительство	6005			0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	2026
Итого:				0,79856	0,6056	0,79856	0,6056	
Всего по загрязняющему веществу:				0,79856	0,6056	0,79856	0,6056	
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Неорганизованные источники								
Строительство	6007			0,0128	0,003	0,0128	0,003	
Итого:				0,0128	0,003	0,0128	0,003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0128	0,003	0,0128	0,003	
Всего по объекту:				**24,64018479**	**0,777065271**	**24,64018479**	**0,777065271**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**0,419411794**	**0,143517521**	**0,419411794**	**0,143517521**	
Итого по неорганизованным источникам:				**24,220773**	**0,63354775**	**24,220773**	**0,63354775**	

Таблица 3.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		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
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5								
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,042268	1,332974	0,042268	1,332974	2026
Эксплуатация	6102			0,028179	0,444325	0,028179	0,444325	2026
Эксплуатация	6103			0,00726132	0,228992	0,00726132	0,228992	2026
Эксплуатация	6104			0,00019028	0,0060007	0,00019028	0,0060007	2026
Итого:				0,0778986	2,0122917	0,0778986	2,0122917	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0778986	2,0122917	0,0778986	2,0122917	
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10								
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,015633	0,493013	0,015633	0,493013	2026
Эксплуатация	6102			0,010422	0,164338	0,010422	0,164338	2026
Эксплуатация	6103			0,000141069	0,004448743	0,000141069	0,004448743	2026
Эксплуатация	6104			7,05344E-05	0,0022244	7,05344E-05	0,0022244	2026
Итого:				0,026266603	0,664024143	0,026266603	0,664024143	
Всего по загрязняющему веществу:				0,026266603	0,664024143	0,026266603	0,664024143	
0602, Бензол								
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000204	0,006439	0,000204	0,006439	2026
Эксплуатация	6102			0,000136	0,002146	0,000136	0,002146	2026
Эксплуатация	6103			1,8382E-06	5,79695E-05	1,8382E-06	5,79695E-05	2026
Эксплуатация	6104			9,191E-07	0,00002898	9,191E-07	0,00002898	2026
Итого:				0,000342757	0,00867195	0,000342757	0,00867195	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000342757	0,00867195	0,000342757	0,00867195	
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000099	0,003127	0,000099	0,003127	2026
Эксплуатация	6102			0,000066	0,001042	0,000066	0,001042	2026
Эксплуатация	6103			5,7772E-07	0,000018219	5,7772E-07	0,000018219	2026

Эксплуатация	6104			2,886E-07	0,000009109	2,886E-07	0,000009109	2026
Итого:				0,000165866	0,004196328	0,000165866	0,004196328	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000165866	0,004196328	0,000165866	0,004196328	
0621, Метилбензол								
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,000128	0,004047	0,000128	0,004047	2026
Эксплуатация	6102			0,000086	0,001349	0,000086	0,001349	2026
Эксплуатация	6103			1,15544E-06	0,000036438	1,15544E-06	0,000036438	2026
Эксплуатация	6104			5,7772E-07	0,00001822	5,7772E-07	0,00001822	2026
Итого:				0,000215733	0,005450658	0,000215733	0,005450658	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000215733	0,005450658	0,000215733	0,005450658	
Всего по объекту:				**0,10488956**	**2,694634779**	**0,10488956**	**2,694634779**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				**0,10488956**	**2,694634779**	**0,10488956**	**2,694634779**	

5.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха. При организации работ предусмотреть: - выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливомоечными машинами; - при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом; - осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу; - предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий: Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами. При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды. Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников. Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов. Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории. При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте. Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием. На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники. Сбор, хранение и утилизация производственных отходов раздельные по видам. Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия: - уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно- растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строитель-но-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов; - исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация; санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия. - содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; - строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкции. - обязательное соблюдение правил техники безопасности. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется.

5.9. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, говорится о том, что природопользователи в соответствии с требованиями согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль. В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и расчетным методом. В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение». Ввиду этого, проектом предусматривается следующие объемы производственного экологического контроля. Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить: - соблюдать программу производственного экологического контроля; - реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля; - создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля; - систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан; - представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться Расчетно-аналитический метод.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации, можно проводить расчетным методом один раз в квартал, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия обслуживающей компании. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал, при строительстве имеются неорганизованные и организованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта. Согласно «Положения по контролю за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на объектах предприятий Миннефтепрома» контроль за загрязнением окружающей среды является обязательным. Контроль должен осуществляться согласно «Инструкции по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха» и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ 17.4.3.04-85. Организация контроля выбросов вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 3.10, который будет уточняться при эксплуатации в рамках проведения программы производственного мониторинга.

Таблица 3.10

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6101	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/квартал	0,042268		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных С6-С10	1 раз/квартал	0,015633		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол	1 раз/квартал	0,000204		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол	1 раз/квартал	0,000099		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол	1 раз/квартал	0,000128		Экослужба предприятия	Расчетный
6102	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/квартал	0,028179		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных С6-С10	1 раз/квартал	0,010422		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол	1 раз/квартал	0,000136		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол	1 раз/квартал	0,000066		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол	1 раз/квартал	0,000086		Экослужба предприятия	Расчетный
6103	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/квартал	0,00726132		Экослужба предприятия	Расчетный

		Смесь углеводородов предельных С6-С10	1 раз/квартал	0,000141069		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол	1 раз/квартал	0,0000018382		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол	1 раз/квартал	0,00000057772		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол	1 раз/квартал	0,00000115544		Экослужба предприятия	Расчетный
6104	Эксплуатация	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1 раз/квартал	0,00019028		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных С6-С10	1 раз/квартал	0,0000705344		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол	1 раз/квартал	0,0000009191		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол	1 раз/квартал	0,0000002886		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол	1 раз/квартал	0,00000057772		Экослужба предприятия	Расчетный

Организация контроля за выбросами вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых в период строительства и эксплуатации.

5.10. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации проектируемого объекта основными мероприятиями, направленными на снижение ВЗВ, а также на предупреждение и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред;

трубопроводы рассчитываются на прочность и само компенсацию;

- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.

5.11. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства. Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

5.12. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается. Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу. Соблюдение технологических процессов при строительстве, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в

атмосферный воздух, а после строительства всякие выбросы в атмосферу вообще прекратятся. Для оценки экологических последствий проектируемых работ на месторождении Арыстановское был использован матричный анализ – широко распространенный в мировой практике метод ООС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на месторождения Арыстановское при строительстве и эксплуатации проектированного объекта будет следующим:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** – площадь воздействия до 1км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременное (1)*** продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительное (1)*** – изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** – площадь воздействия до 1км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – ***многолетнее (постоянный) (4)*** – воздействие отмечаются в период от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – ***незначительное (1)*** – изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Для определения интегральной оценки воздействия разработки на атмосферный воздух выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка при строительно-монтажных работах составляет **1 балл**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8),** при эксплуатации проектируемого объекта интегральная оценка составляет **4 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)** – Воздействие низкой значимости.

6. Оценка воздействия на состояние вод

6.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды

6.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта

<u>В период строительства</u> подрядная строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы

санитарно-эпидемиологического нормирования» (пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49). Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели: - только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках; - норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену.

*Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих пункт 100 «В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 - 2,0 литров на человека в смену». - количество смен 1 по 12 часов. Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Таблица 4.1 - Расчетные объемы водопотребление в период строительства

Потребитель	**Ед. изм**	**Кол-во, чел**	**Норма водопотребления**	**Водопотребление**		**Водоотведение**	
				$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/сут	$м^3$/год
Питьевые нужды	л	5	2	0,01	0,72	0,01	0,72
Хоз-бытовые нужды	л	5	25	0,125	9	0,125	9
Технические нужды (орошение)	-	-	-	-	0,22929	-	0,22929
Итого:	**-**	**-**	**-**	**0,135**	**9,95**	**0,135**	**9,95**

Расчет:

Количество работников – 5 человек.

Норма расхода воды л/смена – 2 литра на человека.

Сроки строительства – 2,4 месяц.

Среднее количество дней 72.

Расход воды на питьевые нужды: 2*5=10 литров сутки или 0,01 $м^3$/сут *72*1=0,72$м^3$/за период строительных работ.

В период строительства вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливомоечными машинами.

Расчет на орошение площади

Исходные данные:

Площадь территории – 76,43 $м^2$;

Удельный расход воды на 1/$м^3$ – 0,003;

Периодичность орошения – 1. W1 = 76,43 * 0,003 * 1 = 0,22929 м3.

Расход воды на увлажнение грунтов составит – **0,22929 $м^3$/за весь период работ**.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

6.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ представлен в таблице 4.3.

Наименование системы	Расчетный расход воды	
	м3/сут.	м3/год
1	2	3
Водопотребление:		
Питьевые нужды	0,01	0,72
Пылеподавление	-	0,22929
Хоз-бытовые стоки	0,125	9
Итого:	**0,135**	**9,95**
Водоотведение:		
Хоз-бытовые стоки	0,125	9
Питьевые нужды	0,01	0,72
Пылеподавление	-	0,22929
Итого:	**0,135**	**9,95**

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. На проектируемых площадках добывающих скважин и оборудования, постоянное пребывание обслуживающего персонала не требуется.

Месторождение «Арыстановское» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозится на очистные сооружения по договору.

Эксплуатация Система водоснабжения и водоотведение, согласно заданию на проектирование, не предусматривается. В проектируемых объектах водопотребители отсутствуют.

6.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.

Поверхностные водные источники непосредственно на контрактной территории отсутствуют.

Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега.

Каспийское море является внутренним замкнутым водоемом и располагается в обширной материковой депрессии на границе Европы и Азии. Каспийское море не имеет связи с океаном, что формально позволяет называть его озером, однако оно обладает всеми особенностями моря. Следует отметить, что Каспийское море является специфическим водоемом, обладающими многими, только ему одному присущими особенностями. К ним, прежде всего, следует отнести проблему колебания уровня моря и антропогенное воздействие на его экосистему.

Рассматриваемая территория проходит по северо-восточному побережью Северного региона Каспия.

Северо-Восточный Каспий специфичен по своим гидрологическим условиям. Они связаны с его мелководностью, зависимостью от силы и направления ветра, взаимодействием с пресным стоком Урала и Волги и подтоком соленых вод из Среднего Каспия, высокой испаряемостью воды, быстрой прогреваемостью и охлаждением водных масс.

Температура воды в прибрежных районах Северо–Восточного Каспия имеет четко выраженную сезонную и суточную изменчивость. Она отражает колебания температуры воздуха. Весной и летом с приближением к берегу, температура воды повышается, осенью – понижается.

Режим солености в Северо-Восточном Каспии формируется под влиянием пресного стока Урала и Волги, подтока соленых вод со Среднего Каспия и из Мертвого Тепкеа, а также испарения. Пресный сток преимущественно распространяется вдоль побережья с севера на юг.

Особенностью распределения солености у восточного побережья Северного Каспия является снижение ее по направлению от Уральской Бороздины к берегу и повышение у самого побережья вследствие испарения воды и концентрирования солей.

Независимо от сезона поле солености в районе моря, прилегающего к месторождению, однородно в направлении вдоль берега и возрастает с приближением к берегу. Соленость зависит от общего уровня опреснения в Северном Каспии и подвержена сезонным изменениям и краткосрочным колебаниям под воздействием ветра.

Течения играют важную роль в формировании гидрологического режима Северного Каспия. В Северо-Восточном Каспии не существует постоянных течений. В секторе моря, прилегающему к месторождению, из-за мелководности скорость и направление течений определяются ветровым фактором. В целом, циркуляция воды в этом секторе моря представлена в следующем виде: для осени преобладающим направлением течения является восточное и северо-восточное, а для весны – западное и северо-западное.

Глубина. Для данного района характерна мелководность и малый уклон дна. На профиле, расположенном вдоль береговой линии, глубины постепенно повышаются в направлении с севера на юг от 0,4 до 1,4 м. На профиле, перпендикулярном береговой линии, глубина составляет 0,65-1,05 м.

Атмосферные осадки. Режим выпадения осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья Каспийского моря.

Наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы. Максимум осадков в этой части моря отмечается в июне-сентябре (15-17 мм в месяц). Минимальным количеством осадков характеризуется январь – февраль (около 10 мм в месяц).

В осенне-зимний период преобладают преимущественно осадки обложного характера. Максимальная продолжительность непрерывных дождей составляет от пяти до семи суток зимой и 1-2 суток – летом. Общая продолжительность осадков за год составляет в среднем около 15 суток.

Многолетние колебания уровня моря. Одной из характерных особенностей Каспийского моря является тот факт, что водное пространство подвержено значительным колебаниям уровня поверхности, способное повышаться и понижаться за короткие и длительные циклы.

Приходная часть среднемноголетнего водного баланса слагается на 20 % из осадков, на 1 % из притока подземных вод и на 79 % из речного стока. Расходная часть определяется испарением. Изменение взаимосвязей этих трех составляющих баланса, в особенности речного стока и испарения, оказывает наибольшее воздействие на многолетние колебания уровня моря.

Проблемы, связанные с повышением уровня моря, усиливаются характерными для северо-восточного побережья большими нагонами, росту амплитуды которых способствуют штормовые ветры.

Общее непрерывное понижение уровня, наблюдавшееся в 1930-1977 гг., составило 3,2 м со средней интенсивностью около 4 см в год. Основными факторами этого понижения явились климатические изменения и хозяйственная деятельность.

В настоящее время уровень Каспийского моря колеблется у отметки минус 27 м. На Каспии практически нет приливов. Причины изменения уровня моря могут быть как природными, так и антропогенными – результат глобальных климатических изменений, вызванных человеком. Поскольку это внутренний водоем, его уровень зависит от

изменений объема поступления (в основном речного стока) и потери (в основном испарение) воды.

Проблемы, связанные с повышением уровня моря, усиливаются характерными для северо-восточного побережья большими нагонами, росту амплитуды которых, способствуют штормовые ветры. Максимальное количество сильных штормов (79 %) приходится на холодную половину года (ноябрь – апрель), когда на ветровой режим оказывает влияние сибирский антициклон.

Наличие обширных мелководий, очень малых уклонов дна прибрежной зоны в пределах Республики Казахстан является причиной того, что даже небольшое повышение уровня моря влечет за собой затопление обширных территорий. При повышении уровня моря на 1 метр затапливается территория до 10-17 тыс. км2.

Сгонно-Нагонные колебания уровня моря. Из деформационных колебаний уровня Северного Каспия самыми значительными являются сгонно-нагонные колебания, которые создаются в результате воздействия тангенциального напряжения ветра на водную поверхность моря и имеют непериодический характер.

На величину нагонов и сгонов оказывают влияние такие факторы, как скорость, направление, продолжительность действия ветра, а также глубины моря, уклоны и рельеф дна, конфигурация береговой черты.

Все эти факторы присущи Северному Каспию. Обширные мелководья, малые уклоны дна и суши, конфигурация береговой черты, активная деятельность ветра создают благоприятные условия для развития в этой части Каспийского моря значительных сгонно-нагонных колебаний уровня.

В соответствии с характером ветров наибольшая частота и значение нагонов и сгонов отмечаются ранней весной (март-май) и осенью (сентябрь-ноябрь). В летние месяцы сгонно-нагонные колебания уровня обычно незначительны и повторяемость их мала.

В Казахстанской части Северного Каспия при сильных нагонах в условиях крайне малых уклонов прилегающей к морю суши затапливается побережье шириной до 15-50 км от фонового уреза воды и примерно до отметок суши на 1-3 м выше фонового уровня.

Наличие обширных мелководий, очень малых уклонов дна прибрежной зоны в пределах Республики Казахстан является причиной того, что даже небольшое повышение уровня моря влечет за собой затопление обширных территорий. При повышении уровня моря на 1 метр затапливается территория до 10-17 тыс. км2.

Такие нагоны и оставленные ими в понижениях суши воды способствуют повышению уровня грунтовых вод и верховодок, увеличивая ширину подтопляемой полосы до 2-8 км. Зимой во время оттепелей, весной и осенью такие понижения в рельефе также заполняются талыми и дождевыми водами, повышая увлажненность побережья. Всё это снижает устойчивость зданий и сооружений, обусловливает нарушение коммуникаций и создает неблагоприятную экологическую обстановку в прибрежной зоне.

Поверхностные водные источники непосредственно на контрактной территории отсутствуют.

Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега.

Морские воды могут затопить 222 га – территорию, расположенную в соре Мертвый Тепке, а также осадками и талыми водами, которые накапливаются в сорах весной. Сор Мертвый Тепке отделен от моря возвышением морского дна 1-2,5 м, и частые нагоны, вызванные ветром, наводняющие значительные районы побережья, редко проходят через это возвышение. Когда же они проходят, вода не отходит назад в море с ослаблением ветра, а испаряется. Рыба не заходит в сор во время нагонов из-за значительного повышения солености нагоняемой воды.

Помимо периодических долговременных подъемов и опусканий акватория Каспия характеризуется наличием сгонно-нагонных процессов, вызванных ветровым режимом.

Нагоны возникают, чаще всего, при юго-восточных ветрах, дующих вдоль побережья со скоростью 10-15 м/с; высота нагонов, вдоль береговой линии (50 км), как правило, не превышает 0,5-0,72 м, но в период сильных ветров, до 25 м/с, может достигать 2,6 м. Продолжительность нагонов составляет от нескольких часов до 1-2 суток и лишь изредка продолжается 4-6 суток. При высоте нагонной волны в 0,5-0,72 м в сор Мертвый Тепке морские воды не попадают, из-за упомянутого вала. В этот период наблюдается только повышение уровня грунтовых вод на 0,12-0,28 м за счет подпора морских вод. При сильных ветрах и волне, достигающей критических значений, наблюдается затопление наиболее пониженной части сора и повышение уровней по скважинам на 0,38-0,52 м.

Сильные нагонные явления происходят, как правило, в весенний (март-апрель) и осенний (сентябрь-ноябрь) периоды, когда происходит сход снежного покрова и наиболее частые дождевые осадки, что приводит к сильному заболачиванию территории блока (сора Мертвый Тепке). В этот период высота столба воды на поверхности почвы составляет 0,1-0,25 м, достигая 0,98 м в наиболее переуглубленной части сора. За счет высокой степени испаряемости, достигающей 2000 мм с 1 км2 площади в год, территория блока высыхает к концу июля.

Нагонные морские воды приводят к разрушению (проседанию) насыпных дорог, площадок под нефтегазовые скважины, увеличению агрессивности грунтовых вод по отношению к металлам и бетонам, загрязняется прибрежная акватория моря нефтепродуктами за счет смыва с поверхности прибрежной суши.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений не предусматривается проектом.

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий,направленных на достижение НДС не предусматривается проектом.

Возможность изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не рассматривается.

6.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды

Строительство

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта. Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0.15 м). Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и локальным по масштабу. При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будет являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках, со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды. Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор

и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и ТОО «Арыстановское» в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

Этап эксплуатации

Потенциальное загрязнение подземных вод при эксплуатации на рассматриваемой территории может быть обусловлено в результате утечек из коммуникаций, с осадками из атмосферы, при смыве загрязняющих веществ с территории площадок, складированием твердых и жидких промышленных отходов и возможными аварийными ситуациями при транспортировке. Проектными решениями по эксплуатации предусмотрен ряд мер, уменьшающих возможное негативное воздействие на подземные воды.

6.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды: общие меры и мероприятия по защите непосредственно грунтовых вод.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- выбор такого объекта, при котором его отрицательное воздействие на окружающую среду и грунтовые воды, в частности, будет минимальным;
- оценка воздействия объекта на грунтовые воды и окружающую среду;
- изучение защищенности грунтовых вод;
- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;
- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.
- сбор поверхностно-ливневых сточных вод обеспечивается со всей площади скважины путем создания соответствующих уклонов территории для направления стока в специально организованные приямки;
- отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения по договору.
- вода после гидравлических испытаний трубопроводов собирается с трубопроводов производится в передвижную емкость.

После гидроиспытания участков использованная вода откачивается из емкости авто водовозом, и вывозится на очистные сооружения по договору. Осуществление специальных защитных мероприятий требует больших материальных затрат и зачастую сопряжено со значительными техническими трудностями. Поэтому в охране подземных вод важное значение имеют профилактические мероприятия.

Также строительство не нанесет вреда поверхностным и подземным водам, так как сброс сточных вод отсутствует.

6.5. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов. К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания грунтовых вод;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников).

Во время **строительства и эксплуатации** проектируемого объекта при условии соблюдения природоохранных мероприятий и технологии строительства загрязнение

подземных вод исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности не производится. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***: временной масштаб – ***кратковременное (1)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительное (1 балл)***. Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое.***

При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействие на подземные (грунтовые) воды от намечаемой хозяйственной деятельности **при эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится. Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

7. Оценка воздействий на недра

7.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ. Устойчивость участка определена комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывает физико-механические свойства грунтов: прочность, слоистость и трещиноватость.

Виды воздействия на окружающую среду:

- Нарушение существующего природного ландшафта;
- Нарушение почвенного и растительного покрова;
- Вытеснение животных за пределы площади участка;
- Загрязнение всех сфер окружающей среды: атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод. Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

Для предотвращения негативного воздействия проводимых работ по подведению необходимой инфраструктуры предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки, предоставленного в недропользование;

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращении загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество); потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

8. Оценка воздействия на окружающую среду Отходов производства и потребления

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314). Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

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

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Отходы делятся по классам опасности 1, 2, 3, 4 классы опасности: - первый класс - вещества (отходы) - чрезвычайно опасные; - второй класс - вещества (отходы) – высоко опасные; - третий класс - вещества (отходы) - умеренно опасные; - четвертый класс - вещества (отходы) – мало опасные.

8.1. Виды и объемы образования отходов

8.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», таким образом, отходы образуемые при намечаемой деятельности классифицируются как: Характеристика отходов, образующихся в процессе строительных работ представлен в таблице 6.1.

Таблица 7.1

Характеристика отходов, образующихся при строительстве

№	Процесс образования отходов	Физико-химическая характеристика отхода (состав отхода)	Наименование отхода	Классификация (код отхода)	Период накопления /место накопления	Скорость образования	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления	Повторное использование
1	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное -12%, Вода - 15%	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для протирания, защитная одежда загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	15 02 02*	Складируется в промаркированные емкости для промасленной ветоши	0,0381	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ). Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации.	нет
2	В результате проведения сварочных работ, которые производятся на специально оборудованных сварочных постах	Железо -96%, Обмазка (типа Ti(CO3)2) -3%, Прочие - 1%	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	12 01 13	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,0009	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
3	Строительно-монтажные, демонтажные работы.	Диоксид кремния (SiO2) - 73,5755; Оксид алюминия (A12O3) - 3,7235; Триоксид железа (Fe2O3) - 1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO3) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K2O) - 0,162; Оксид натрия (Na2O) - 0,065; Вода (H2O) - 5,75; Оксид титана (TiO2) - 0,0325	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы (отходы бетона и изоляционные материалы)	17 09 04	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,5	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключающим пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
4	Жизнедеятельность персонала,	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%,	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	На специализирован	0,074	Временно накапливается в металлических	Сбор: в металлических/пластиковых	нет

	опорожнение, утрата потребительских свойств.	Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%			ном место для складирования ТБО, контейнеры с крышками с бетонированным основанием		контейнерах на месте строительной площадке	контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановлени е/удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.	
5	При использовании химических реактивов, которые применяются при приготовлении лабораторных анализов исследовании	Железо - 0,5%, химические реагенты - 99,5%	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами Использованная тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,02874	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на площадках буровой. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключающим пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановлени е/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
6	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, ремонт оборудования	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	Черные металлы (Металлолом)	16 01 17	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,5	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ). Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом. Обезвреживание/восстановлени е/удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса	нет

Основные мероприятия заключаются в следующем: - хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов; - транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

8.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве

При строительстве *возможно образование следующих видов отходов:*

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор) – твердые, не пожароопасные. IV класс опасности. Ориентировочно образование **0,5 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве – куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности, в количестве – **0,5 т**.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Огарки сварочных электродов – класс опасности IV-й, количество сварочных электродов в период строительно-монтажных работ составит: 0.54 тонн.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

N = Мост*Q**,** Мост –расход электродов-0,06 т; Q - остаток электрода 0,015. N = 0,06*0,015 = **0,0009 т.**

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Использованная тара из-под ЛКМ - III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

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

где: N - количество тары, т/год;

Mi – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

Mki – масса краски в i-той таре;

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

N = 0,0015 * 18 + 0,0874* 0,02 = 0,02874 т

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются в случае мелкого ремонта спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Норма образования отхода определяется по формуле:

N = Mo + M + W, т/год, где: где Mo – поступающее количество ветоши, 0.03 т; M – норматив содержания в ветоши масел, M=0.12*Mo;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, W=0.15*Mo. M = 0.12*0.03 = 0.0036 т. W = 0.15*0.03 = 0.0045 т. N= 0.03+0.0036 +0.0045 = **0.0381 т.**

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору, класс опасности IV-й. Срок хранения твердо - бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно «Типовым правилам расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» №347 от 01.09.2021 г. объем образования коммунальных отходов определяется по следующей формуле:

M = p * m* n*p/365, тонн/год, где:

p – норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3;

n- время работы, сут;

m – численность персонала – 5 человек;

p- плотность отхода- 0,25.

M = (0,3*5*72*0,25)/365 = 0,074тонн

Общее количество образования ТБО:

m, чел	**Мобр,**
5	0,074

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон твердо-бытовых отходов. Отход размещают в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой ТБО и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам. Лимиты накопления отходов при строительно-монтажных работах 1 очереди представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Лимиты накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Всего	-	**1,14174**
в том числе отходов производства	-	1,06774
отходов потребления	-	0,074
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	-	0,02874
Промасленная ветошь	-	0,0381
Не опасные отходы		

Огарки сварочных электродов	-	0,0009
Строительные отходы	-	0,5
Металлолом	-	0,5
Коммунальные отходы	-	0,074
Зеркальные		
	-	0

При эксплуатации.

Месторождение «Арыстановское» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. Режим работы на месторождении составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 14 суток. Все процессы протекают непрерывно, автоматизированы и управляются из операторной, что не требует постоянного пребывания персонала на технологических площадках. Дополнительная численность основного технологического персонала и ИТР для обслуживания проектируемого оборудования **не требуется**.

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

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.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

8.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

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.

На производственных объектах ТОО «Кен-Сары» сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией.

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 раздельно 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 Экологического 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 энерго производящими 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 энерго производящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень Энерго производящих 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 энерго производящих 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 с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

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.

8.5. Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов.

1. Промасленная ветошь.

Процесс образования: после использования чистой ветоши в качестве обтирочного материала.

Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ).

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации.

2. Металлолом.

Процесс образования: от строительных и ремонтных работ, остатки бытовой техники, не содержащий иные виды отходов.

Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ).

Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса

3. Огарки сварочных электродов.

Процесс образования: при проведении сварочных работ.

Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху.

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

4. Твердо-бытовые отходы.

Процесс образования: в процессе жизнедеятельности работников предприятия.

Сбор: в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка.

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.

5. Использованная тара из-под ЛКМ.

Процесс образования: при использовании тар из-под ЛКМ.

Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на участке работ.

Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключающим пыление остаточного содержимого мешков.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

6. Строительные отходы

Процесс образования: при строительно-монтажных, демонтажных работах.

Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках.

Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключающим пыление остаточного содержимого мешков.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

8.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе ликвидации необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- локальный сбор и хранения отходов;
- захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Принимая во внимание источники, оказывающее негативное влияние на почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет связано с:

- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии;
- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе химических реагентов, растворов, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе ликвидации позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом, при ликвидации последствий деятельности недропользования при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – изъятие новых земель отсутствует.
- Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

8.7. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства. В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен раздельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

8.8. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

В данном разделе приводятся данные о видах и объемах образуемых отходов. Кроме того, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться на территории планируемого объекта, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза и захоронения всех видов отходов.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при **строительстве** оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***: временной масштаб – ***кратковременное (1 балла)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительный (1 балл)***. Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое.***

При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

9. Оценка физических воздействий на окружающую среду

9.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала. Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

1) шумовое;
2) вибрационное;
3) электромагнитное.

Шумовое воздействие Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнение проектируемых работ. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А);

грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет: С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;

Максимальный уровень звука, LAмакс, - 70 дБА. С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА;

Максимальный уровень звука, LAмакс, - 60 дБА. ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169):

уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAмакс - 95 дБА.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Вибрационное воздействие. По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования. Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

• установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;

• установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;

• сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;

• применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике: - заболеваний глаз, в том числе хронических; - зрительного дискомфорта; - изменения в опорно-двигательном аппарате; - кожно-резорбтивных проявлений; - стрессовых состояний; - изменений мотивации поведения; - неблагополучных исходов беременности; - эндокринных нарушений и т.д.

Мероприятия по снижению физического воздействия Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или

шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу. Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций. Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации. Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

9.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено: при строительстве:

4) пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
5) временный масштаб – кратковременное (1 балл);
6) интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 1 **балл** – воздействие **низкой значимости.**

Физическое воздействие в процессе эксплуатации проектируемых площадках добывающих скважин и оборудования отсутствует.

9.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды РК. Бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП Казгидромет за 2022 год по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Радиационный гамма-фон Мангистауской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02-0,27мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. *Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы* Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–3,6 Бк/м2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень. Рис.6.3.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области. Для строительства объектов производственного назначения выбирают участки территории, где плотность потока радона с поверхности грунта не

превышает 250 мил-либеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м2*с). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м2*с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона.

В организациях, где не проводятся работы с техногенными источниками излечения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в ГН. Для составления перечня действующих организаций, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводиться их первичное обследование.

Если в результате обследования в организации не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукта их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год - облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год - повышенное облучение; более 5 мЗв/год - высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются и первоочередном порядке.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотреть использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 года.

10. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы, растительный и животный мир

10.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует, лишь во время снеготаяния и ливневых осадков возникают временные водотоки. Побережье Каспия представляет собой равнину, включающую в себя различные участки бывшего дна моря. Подводный склон от трехметровой изобаты до уреза воды покрыт главным образом, пылеватым и илистым песком с включением крупной и мелкобитой ракушки. Подводный склон и прибрежье отличаются исключительной пологостью (уклон ≈ 0.001). Из-за постоянных колебаний уровня моря отсутствует выраженная береговая линия. Почвенно-растительный покров. Почвенный покров прибрежной полосы сформировался в зависимости от рельефа, литологического состава почвообразующих пород и климатических условий. Для рассматриваемого района характерными являются слабо сформированные бурые пустынные почвы и сероземы. Почвенный слой не превышает 5-10 см. Почвы, как правило, засолены.

Наиболее засоленными являются почво-грунты соровых котловин. Количество водорастворимых солей в поверхностном слое их достигает 15-20% веса грунта и обычно резко убывает с глубиной. По составу соли принадлежат либо к хлоридно-сульфатным, либо к карбонатно-гидрокарбонатным. На всем побережье растительный покров очень

скуден. Основными растениями здесь являются биюргу, полынь, боялык, тетыр. Они растут обычно в виде чистых зарослей, или образуют комплексы. С уменьшением густоты их покрытия до 30% значительное распространение получают пустынные лишайники.

10.2. Физико-геологические процессы

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик района работ и продолжающимися в настоящее время, являются: - физическое выветривание, которое выражается в раздроблении и разрыхлении коренных пород, представленных обломочными известняками и мергелями неогенового возраста разной степени сцементированной (дресва, рухляк); - деятельность текучих вод, выражающаяся в плоскостном смыве продуктов физического и химического выветривания и возникновении элементов линейной эрозии в виде сухих русел временных водотоков и неглубоких оврагов; - дефляционно-аккумулятивные процессы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: значительное нарушение почвенно-растительного слоя в сочетании с сильными ветрами, присущими этому району, вызывают перемещение и повторное переотложение значительных масс грунта в верхних горизонтах разреза.

10.3. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира

В целях предотвращения воздействия строительно-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

10.4. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф

Существенную роль эрозионные процессы могут сыграть при использовании строительной и иной техники вне постоянных и временных дорог. На участках с малыми уклонами необходимо при засыпке и рекультивации траншеи проводить укатку и уплотнение грунта во избежание образования просадки и формирования ложбины стока, которая может послужить причиной формирования эрозионного вреза. При выполнении проектных мероприятий по планировке и последующей рекультивации какого-либо существенного воздействия на геолого-геоморфологические условия не ожидается. После строительства будет проведена необходимая рекультивация земель. Разработка проектов строительства отдельных зданий и производственных объектов будет проводиться с соблюдением строительных норм, с учетом свойств грунтов и соблюдении технологии эксплуатации.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что механические нарушения будут носить временный характер. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных

участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

10.5. Оценка воздействия на ландшафтные комплексы

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие вглубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них. Буфферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

• вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;

• консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;

• разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водо-застойным режимом, биохимически активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные разливы ГСМ, а также механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

• изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов;

• изменение структуры и продуктивности сообществ;

• механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов;

• изменение структуры почвенного покрова;

• загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов;

• ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий;

• уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами;

• изменение гидротермического баланса почв;

• активизация сопутствующих экзогенных процессов.

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении предусмотренных рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

10.6. Оценка воздействия на растительный покров

В процессе строительства неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть обусловлены:

• механическим воздействием;
• техногенным загрязнением.

Механическое воздействие связаны с отсыпкой и перепрофилированием слоя почвы для выравнивания поверхностей и прокладки дорог. В дорожных колеях почва уплотняется (процессы стилизации) или «разбивается» (на песчаных отложениях), деформируются почвенные горизонты. Характерна интенсивная дефляция почв с образованием на песчаных массивах техногенных эоловых форм рельефа. Такие участки длительное время могут не зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия, уязвимыми являются все растительные сообщества. При планировочных работах, кроме того, может нарушаться морфологический профиль почв. Наиболее опасно перемешивание верхних гумусированных и нижележащих, зачастую засоленных, горизонтов. По отношению к воздействию механических нарушений, устойчивость почвенно-растительного покрова дифференциальна. Компенсационные механизмы восстановления растительности отличаются в разных типах сообществ, что обуславливается как биотическими факторами, так и неравноценностью местообитаний. В процессе строительства и эксплуатации объекта основным видом воздействия на растительный мир является антропогенный фактор. Основными видами антропогенного воздействия являются:

• нарушение растительного покрова на участках рекреационного значения;
• воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
• воздействие загрязняющих веществ через почву.

Пелитофитные сообщества, формирующиеся на почвах, достаточно устойчивы к механическим повреждениям. Экологические условия этих мест обитания стабильны. Сообщества отличаются также многоярусной структурой (полидоминантны) и характеризуются совместным наличием эфемеров и эфемероидов, которые являются потенциальными пионерами зарастания. Почвы имеют легкий мехсостав и очень подвержены процессам ветровой эрозии (особенно в результате техногенных воздействий), которые в итоге приводят к ухудшению состояния растительности. Эфемерные сообщества имеют высокую чувствительность к механическому воздействию в период активной вегетации, так как они имеют слабую, легко выдергивающуюся корневую систему, нежные наземные органы и не образуют плотных дернин на почве. По окончании короткого периода вегетации механическое воздействие имеет для эфемеров минимальное значение, так как эти однолетки отмирают, оставляя в почве значительный запас семян. При застройке территории растительности будет нанесен определенный урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Однако при эксплуатации дороги механическое воздействие на растительность практически отсутствует. Таким образом, механическое воздействие будет незначительным при эксплуатации проектируемых объектов.

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Влияние выбросов проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях. Нарушения на биохимическом уровне происходят в тех случаях, когда концентрация загрязняющего вещества превышает способность тканей растений к детоксикации ЗВ посредством нормальных, естественных реакций живых клеточных организмов. Вредное влияние токсичных газов приводит к

отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению роста, отравлению корневых систем и нарушению минерального питания. Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории, представлены пелитофитными сообществами, эфемероидами и эфемерами различных семейств. Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все доминирующие представители пустынных ландшафтов: сарсазаны, поташники, гребенщики, полыни, однолетние солянки. Эфемеры устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами. Эфемеры - это однолетки с очень коротким и активным периодом вегетации, настолько коротким, что практическое воздействие ЗВ на них не успевает проявиться, а в течение стадий отрастания и отмирания данные растения уже практически не восприимчивы к действию определенных концентраций химических реагентов. Учитывая незначительные по величине концентрации загрязняющих веществ в период строительства, можно сделать вывод, что ***выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.***

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***: временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительный (1 балл)***. Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое.*** При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

10.7. Оценка воздействия на животный мир

Характеристика животных составлена на основе обработки и анализа имеющихся фондовых материалов, литературных источников и отчетов ВНИИ охраны природы. Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью. **Воздействия на животный и растительный мир, на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.**

10.8. Оценка воздействия на почвенный покров

Снятия ПРС на территории объекта не предусматривается его в виду отсутствия. С соблюдением всех технологических решений при строительстве проектируемого объекта можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий ***СВЕДУТ К МИНИМУМУ*** воздействие на почвенный покров. В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***: временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительное (1)***. Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое.***

При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая возможно незначительное воздействие на почвенно–растительный покров.

10.9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Территория района строительства представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта. Проведение проектируемых работ предусматривается на территории месторождения Арыстановское. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется. По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка. *Воздействие на ландшафты оценивается:* при строительстве: • пространственный масштаб воздействия - ***локальный*** (1 балл); • временный масштаб – ***кратковременное*** (1 балл); • интенсивность воздействия - ***незначительное*** (1 балл). Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости.**

11. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ.

Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК. Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт. Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное.

На период эксплуатации. Реализация данного проекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в местный бюджет, позволит решить проблему обеспечения хороших условий для работы на месторождения. В период строительных работ также будут созданы новые рабочие места, что принесёт дополнительные налоговые поступления в местный бюджет.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной на грузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться: - Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004); - Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы уровней шума и инфра-звука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой за- стройки» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004); - «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» (Приказ Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005). При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно. Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

Оценка риска здоровья населения Оценка риска для здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ на период реализации проектируемого объекта. Учитывая, что предприятия продуцируют целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья – это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора. В соответствии с методикой нами выполнены следующие этапы оценки риска идентификация опасности оценка зависимости «доза-ответ» оценка экспозиции характеристика риска. Идентификация опасности — это первый этап оценки риска здоровью населения. Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека;

идентификацию всех загрязняющих веществ;

характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека;

выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений;

установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические). Составление перечня приоритетных (наиболее опасных) факторов.

Проведено в соответствии с принятыми критериями, среди которых:

- распространенность в окружающей среде и вероятность их воздействия на человека;
- количество вещества, поступающее в окружающую среду;
- высокая стойкость;
- способность аккумулироваться в биосредах;
- способность вещества к межсредовому распределению, миграции из одной
- среды в другие среды, что проявляется в одновременном загрязнении нескольких сред и пространственном распространении загрязнения;

- опасность для здоровья человека, т.е. способность вызывать вредные эффекты (необратимые, отдаленные, обладающие высокой медико-социальной значимостью).

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровня экспозиции;
- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;
- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5%);
- концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

На данном этапе использованы следующие источники информации о токсичности веществ:

- Национальные гигиенические нормативы.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события. При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки. Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной

возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории: - аварийные ситуации с автотранспортной техникой; - аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареола возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м2. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м2или 0,01т/м2. Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания ГСМ период реализации проекта составит около 0,68м. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение технических решений и оперативный контроль. Разработан и утвержден общий план по предупреждению и ликвидаций аварий. В случае аварийной ситуаций, рекомендуется начать мониторинговые исследования с момента начала аварии идо ликвидации источника загрязнения и выполнения работ по реабилитации пострадавших компонентов окружающей среды. План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций должен содержать следующие необходимые сведения: Карту размещения населенных пунктов и производственных объектов; Методы реагирования на аварийные ситуации;

Создание аварийной бригады (численность, состав, методы оповещения и т.д.) Необходимо провести обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий. Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного сооружения и технических средств, обученный персонал. Кроме того, рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости от предприятия. Необходимо периодически проводить обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно: - разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций; - осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью; - разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий; - проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды. Персонал, обслуживающий объект, должен: - соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности; - не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины; - знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций.

13. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) 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).

Таблица 11.1

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9-27	Воздействие средней значит-мости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28-64	Воздействие высокой значит-мости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительства **от стационарных источников 24,640185 г/сек или 0,7770653 т/год за период строительных работ.**

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***:

временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое.***

В целом, воздействие на атмосферный воздух намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – ***локальное (1 балл)***:

временной масштаб – ***постоянный (4 балла)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 4 баллами – ***воздействие низкое.***

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***:

временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое***.

Воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности **при эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится. Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почвы будет минимальным. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***:

временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое.***

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при **при эксплуатации** оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***:

временной масштаб – ***постоянный (4 балл)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 4 баллами – ***воздействие низкое.***

При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости. Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору. В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***:

временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***незначительная (1)***.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – ***воздействие низкое***.

Растительность.

Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды строительства. При эксплуатации объекта воздействия на растительность не оказывает. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как ***воздействие низкое***.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых надземное гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более

быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории нефтепромысла (эллипсоид 4 * 4,5 км), некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как ***воздействие низкое.***

Недра. Отсутствует.

14. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий во время строительно-монтажных работ

14.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительно-монтажных работ. Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда, являются:

− Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;

− Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;

− Четкое соблюдение границ рабочих участков;

− При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;

− Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;

− Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;

− Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.

− Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;

− Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;

− Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;

− Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).

− Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

15. Рекомендации по организации производственного экологического мониторинга

В соответствии с требованиями раздела 4 «Экологический контроль» Экологического кодекса Республики Казахстан, различают 2 вида экологического контроля:

- Государственный контроль, который проводится уполномоченными государственными органами на территории Республики Казахстан.
- Производственный экологический контроль, осуществляющийся как природопользователем, так и специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения таких работ. В соответствии со статьей 128 Экологического кодекса РК, «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль». В этой же статье определены следующие цели производственного экологического контроля:
- Получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, количественных и качественных показателей состояния окружающей среды, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- Обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- Сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- Оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации и т.д. Согласно требованиям статей 128 и 131 Экологического кодекса РК, природопользователем должна быть разработана Программа производственного экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Согласно требованиям статьи 132 Экологического кодекса РК «В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), мониторинг эмиссий (количества и качества эмиссий) в окружающую среду и мониторинг воздействия». Операционный мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства. Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением. Выбор точек измерений обуславливается расположением конкретных источников загрязнения ОС. Мониторинг воздействия предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды

для выявления изменений, связанных с проведением работ, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду. Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния. Приводимые ниже рекомендации направлены на определенные виды воздействий, которые ожидаются или могут возникнуть при строительстве рассматриваемого объекта.

15.1. Мониторинг при проведении строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства. Экологический мониторинг должен осуществляться силами специализированных лабораторий в тесном взаимодействии со службами технического обслуживания объектов строительства. Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Все программы мониторинга будут предварительно согласованы с природоохранными органами. Наблюдения должны осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативно-методических документов, действующих на территории Республики Казахстан. Данные экологического мониторинга должны отражаться в ежемесячных (ежеквартальных) информационных отчетах и представляться руководству Подрядчика. На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие, как: объекты строительства, а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий;
- мониторинг воздействия на границе СЗЗ:
  - контроль состояния атмосферного воздуха;
  - контроль состояния почв и растительности;
  - контроль состояния поверхностных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль (ПЭК) рекомендуется проводить в период строительства и после окончания строительства – пост строительный мониторинг. Операционный мониторинг и мониторинг эмиссий. Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

− автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных и сварных и покрасочных работ;

− выбросы объектов от стационарных источников. В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса. Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства. Проведение строительных работ должно проводиться в строгом соответствии с ППР.

При организации мониторинга выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, расположенных непосредственно на производственных площадках, рекомендуется использовать *расчетные методы контроля*.

15.2. Мониторинг при эксплуатации

Согласно Главе 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Целями производственного экологического контроля являются: 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан; 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей; 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ре-сурсов;5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации; 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта; 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия; 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Предприятие функционирует уже много лет и ТОО «Кен-Сары» имеет утвержденную программу экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг. В рамках данной программы осуществляется:

• мониторинг эмиссий - наблюдение на источниках выбросов с целью соблюдения нормативов НДВ;

• мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, сточных вод и подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта, почв, растительности и животного мира на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры объектов ТОО «Кен-Сары».

Данным проектом предусматривается:

1. Мониторинг атмосферного воздуха:

- контроль соблюдения нормативов НДВ на источниках выброса ЗВ расчетным методом.

2. Мониторинг состояния почв на проектируемых площадках - визуально.

3. Мониторинг системы управления отходами производства и потребления – контроль раздельного сбора отходов в контейнеры и своевременный вывоз с территории специализированной организацией, с занесением в журналы учета.

4. Радиологический мониторинг - период строительства заключается в проверке наличия сертификатов радиационной безопасности на стройматериалы, завозимые на предприятие.

Производственный контроль, предусмотренный данным проектом, будет включен в программу экологического контроля предприятия после ввода проектируемых объектов в эксплуатацию.

16. Обоснование плана Мероприятий по снижению воздействия проектируемых работ на окружающую среду

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

• разработка оптимальных схем движения автотранспорта;

• контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники;

• исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

• все оборудование устанавливается на бетонные фундаменты;

• бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;

• марка бетона по водонепроницаемости принята не ниже W6;

• толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм;

• боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

• гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию;

• установка приборов контроля.

Технологические:

• гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию;

• установка приборов контроля.

Санитарно-эпидемические:

• выбор согласованных участков складирования отходов;

• раздельный сбор и вывоз отходов.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающихся экологических аспектов строительства:

• Поддерживание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;

Принятие мер по предотвращению случайных проливов нефтепродуктов при работе строй техники и автотранспорта и эксплуатации технологического оборудования.

17. Перечень нормативных документов

− Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

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

− Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

− Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».

− Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

− Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.

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

− Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

− Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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

− Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.

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

− Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

− Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Приложение 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Источник 0001 Котел битумный

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.		
Марка топлива: Дизельное топливо		
Время работы оборудования, ч/год.	т	60
Зольность топлива. %,	AR	0,025
Сернистость топлива, %,	SR	0,3
Содержание сероводорода в топливе, %,	H2S	0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг,	QR	42,75
Расход топлива, т/год, BT = 0.1	BT	0,1
Расход топлива (BG), л/с	BG	0,58
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива.	N1S02	0,02
Валовый выброс, т/год:		
M = 0.02 * BT* SR * (1-N1S02) * (1-N2S02) + 0.0188 * H2S * BT	**0,001**	т/год
M= 0,02 * 0,1 * 0,3*(1-0.02) *(1-0) +0,0188 * 0 * 0,1		
Максимальный разовый выброс, г/с:		
G=M* 1000000/(3600* T)	**0,0027**	**г/с**
G = 0,0001* 1000000/(3600*48)		
Примесь 0337 Углерод оксид		
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива. % ,	Q3	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % ,	Q4	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива.	R	0,65
Выход оксида углерода, к CCO = Q3 * R * QR = 0,5 * 0,65 * 42,75	13,9	кг/т
Валовый выброс, т/год:		
M = 0.001 * CCO* BT*(1-Q4/100)	0,0014	т/год
M= 0,001 * 13,9 * 0,1 * (1- 0 /100)		
Максимальный разовый выброс, г/с:		
G = M* 1000000/ (3600 *T)	0,006	**г/с**
G = 0,0014 *1000000/(3600* 4,3)		
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		
Производительность установки, т/час.	PUST	0,5
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла,	KN02	0,047
Коэфф снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0	B	0
Валовый выброс, т/год:		
M = 0.001 *BT*QR*KN02*(1-B)	**0,0002**	т/год
M= 0,001 * 0,1 * 42,75 * 0,047 *(1-0)		
Максимальный разовый выброс, г/с:		
G = M* 1000000/(3600* T)	**0,00093**	**г/с**
G = 0.0002 *1000000/(3600*4,3)		
Примесь: 0328 Углерод черный (сажа)		
Валовый выброс, т/год:		

M = BT*0,25*0,01	**0,00003**	т/год
M= 0,1* 0,25*0,01		
Максимальный разовый выброс, г/с:		
G = BG*0,25*0,01	**0,00015**	**г/с**

Код	Примесь	**Выбросы, г/с**	**Выбросы, т/год**
301	Азота диоксид	0,0009	0,00020
330	Сера диоксид	0,0027	0,00059
337	Углерод оксид	0,0064	0,00139
328	Углерод (сажа)	0,0001	0,00003

Источник 0002 Компрессор

Уд. расход топлива b, г/кВт.ч	Мощность P, кВт	Расход отработанных газов G, кг/с	Температура T,°C	Плотность газов при 0°C, g_0 кг/м^3	Уд. вес отработ. газов g, кг/м^3	Объемный расход газов Q, м^3/с
90,0	25	0,0196	450	1,31	0,4946	0,0397
Кол-во	1	Р-д д/т B=b*k*P*t*10^{-6} =		0,23	т/год	
Коэффициент использования k =			1	Время работы, часов в год t =		100,00
Марка двигателя	Мощность P, кВт	Расход топлива G , т	eMi, г/кВт.ч	qMi ,г/кг топлива	M, г/с	П, т/год
	25	0,23			M=eMi*P/3600	П=qMi*G/1000
0301	Азота диоксид		8,24	34,4	0,04578	0,00619
0304	Азота оксид		1,34	5,6	0,00121	0,00016
0328	Углерод черный		0,7	3,0	0,00486	0,00068
0330	Сера диоксид		1,1	4,5	0,00764	0,00101
0337	Углерод оксид		7,2	30,0	0,05000	0,00675
0703	Бенз/а/пирен		1,3E-05	5,5E-05	0,000000090	0,000000012
1325	Формальдегид		0,15	0,6	0,00104	0,00014
2754	Углеводороды предельные С12-С19		3,6	15,0	0,0250	0,00338
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана						

Источник 0003 – Сварочный агрегат

Агрегат сварочный дизельный

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных агрегатов проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет							Результат
Исходные данные:											
Мощность агрегата	P	кВт	44,10								
Общий расход топлива	G	т/год	1,181								
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,1								
Высота выхл. трубы	H	м	2								
Время работы	T	час/год	98,58								
Удельный расход топлива	B	кг/час	8,820								
Количество двигателей		шт.	1								
Расчет выбросов ВХВ:											
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.								
данных, значение	e_{co}	7,2	30,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)							
выбросов для стацион.	e_{NOx}	10,30	43,0	**M = (1/3600) * e *P**							
дизельн. установок,	e_{CH}	3,6	15,0								
до кап.ремонт.	$e_{сажа}$	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)							
	e_{SO2}	1,1	4,5	**Q = (1/1000) * g * G**							
	e_{CH2O}	0,15	0,6								
	$e_{бенз.}$	1,3E-05	0,000055								
Количество выбросов:	M_{co}	г/с		7,2	*	44,1	*	(1/3600)			0,088200
	M_{NOx}	г/с		10,3	*	44,1	*	(1/3600)		*0,8	0,100940
	M_{NO}	г/с		10,3	*	44,1	*	(1/3600)		*0,13	0,016403
	M_{CH}	г/с		3,6	*	44,1	*	(1/3600)			0,044100
	$M_{сажа}$	г/с		0,7	*	44,1	*	(1/3600)			0,008575
	M_{SO2}	г/с		1,1	*	44,1	*	(1/3600)			0,013475
	M_{CH2O}	г/с		0,15	*	44,1	*	(1/3600)			0,001838
	$M_{бенз.}$	г/с		0,000013	*	44,1	*	(1/3600)			0,0000002
	Q_{co}	т/год		30	*	1,181	*	(1/1000)			0,035424
	Q_{NOx}	т/год		43	*	1,181	*	(1/1000)		*0,8	0,040620
	Q_{NO}	т/год		43	*	1,181	*	(1/1000)		*0,13	0,006601
	Q_{CH}	т/год		15	*	1,181	*	(1/1000)			0,017712
	$Q_{сажа}$	т/год		3	*	1,181	*	(1/1000)			0,003542
	Q_{SO2}	т/год		4,5	*	1,181	*	(1/1000)			0,005314
	Q_{CH2O}	т/год		0,6	*	1,181	*	(1/1000)			0,000708
	$Q_{бенз.}$	т/год		0,000055	*	1,181	*	(1/1000)			0,0000001
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.							
				Gor = $G_в$ * (1+1/(f *n*Ls)), где							
				$G_в$ = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f *n* Ls)							
Удельный расход топлива	b	г/кВт*ч	200								
на эксп. реж.двиг.(паспорт)											
Коэф.продувки = 1,18	f										
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n										
Теор.кол-во возд.для сжиг.											
1 кг топлива = 14,3	Ls	воз/кг топ.									
		кг/с	**Gor**	8,7200	*	1E-06	*	200,0	*	44,10	0,0769
				Обьемный расход отр. газов							
				Qor = Gor / Yor, где							
Удельн. вес отраб. газов		кг/м^3	**Yor**	**Yor = Yo(при t=0^{0}C)/(1+Tor/273), где**							0,4627
Удельн.вес отраб.газов при											
t = 0^{0}C	Yo	кг/м^3	1,31								
Температура отр. газов	Tor	^{0}C	500								
		м^3/с	**Qor**	0,0769	/	0,463					0,166
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка							
				W =4 * Qor / nd^2							
		м/с	**W**	4	*	0,166	/	3,14	*	0,2*0,2	10,588

Источник 0004 – ДЭС

Передвижная электростанция с дизельным генератором

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", Астана, 2004 г. - далее Методика.

Исходные данные:

Установка соответствует требованиям природоохранного законодательства стран ЕЭС, США, Японии

Мощность агрегата	$P_э$	=	4	кВт
Загрузка генератора			100	%
Общий расход топлива	B	=	0,16	т/год
			2,0	кг/ч
	$b_э$	=	502	г/кВт*ч
Время работы	T	=	81,90	час/год
Высота трубы	H	=	2,5	м
Диаметр	d	=	0,15	м
Температура газов	t	=	90	°С
Плотность дизтоплива			0,85	т/м³

Выбрасываемое вещество	Выброс, г/кВт·ч (e)	Выброс, г/кг (q)
Углерода оксид	7,2	30
Азота диоксид	10,3*0,8	43*0,8
Азота оксид	10,3*0,13	43*0,13
Углеводороды C_{12}-C_{19}	3,6	15
Сажа	0,7	3
Серы диоксид	1,1	4,5
Формальдегид	0,15	0,6
Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055

Теория расчета выбросов:

Расчет максимально разового выброса (г/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла 1]:

$M_i=(1/3600)*e*P_э$ где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы д. установки (г/кВт·ч) [Методика, табл.1,2];

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (кВт).

Расчет валового выброса (т/год) производится по формуле [Методика, ф-ла 2]:

$Г_i=(1/1000)*q*B$ где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг диз.топлива (г/кг) [Методика, табл.3,4];

B - расход топлива генератором (т/год).

Расчет отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется [Методика, ф-ла А3 Прил. А]:

$G_{ог}=8.72*10^{-6}*b_э*P_э$ где:

$b_э$ - расход топлива генератором (г/кВт*час).

Удельный вес отработавших газов рассчитывается по формуле [Методика, ф-ла А5 Прил. А]:

$\gamma_{ог}=\gamma 0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$ где:

$\gamma 0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре равной 0°С ($\gamma 0_{ог}$ = 1,31 кг/м³);

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

Объемный расход отработавших газов (м³/с) определяется по формуле [Методика, ф-ла А4 Прил. А]:

$Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$

Скорость выхода отработавших газов (м/с) определяется по формуле:

$w=(4*V)/(3.14*d^2)$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет								г/с	Расчет					т/год
CO	0337	1/3600	*	7,2	*	1,0	*	4	=	0,000080	1/1000*	30	*	0,16	=	0,004929
NO_2	0301	1/3600	*	10,3*0,8	*	1,0	*	4	=	0,000092	1/1000*	43*0,8	*	0,16	=	0,005652
NO	0304	1/3600	*	10,3*0,13	*	1,0	*	4	=	0,000015	1/1000*	43*0,13	*	0,16	=	0,000918
C_{12}-C_{19}	2754	1/3600	*	3,6	*	1,0	*	4	=	0,000040	1/1000*	15	*	0,16	=	0,002464
C	0328	1/3600	*	0,7	*	1,0	*	4	=	0,000008	1/1000*	3	*	0,16	=	0,000493
SO_2	0330	1/3600	*	1,1	*	1,0	*	4	=	0,000012	1/1000*	5	*	0,16	=	0,000739
Формальдегид (метаналь)	1325	1/3600	*	0,15	*	1,0	*	4	=	0,0000017	1/1000*	0,6	*	0,16	=	0,000099
Бенз/а/пирен	0703	1/3600	*	0,000013	*	1,0	*	4	=	0,000000004	1/1000*	0,000055	*	0,16	=	0,000000009

G	=	$8,72*10^{-6}$ *	501,5	*	4	=	0,0175	кг/с
γ	=	1,31 / (1+(90	+273)	/	273)	=	0,5623	кг/м³
$Q_{ог}$	=	0,0175	/		0,5623	=	0,03	м³/с
w	=	4 * 0,031	/(	3,14 *	0,02	)=	1,76	м/с

Источник загрязнения №6001 Работа бульдозера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	<u>**Исходные данные:**</u>					
1.1.	Количество перераб.грунта	G	т/час	23,0		
1.2.	Время работы	t	час/год	200		
1.3.	Объем работ		т	5100		
1.4.	Количество работающих машин		шт	1		
2	Расчет:				**$g = P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6/3600$**	

2.1.	Объем пылевыделения,					
	где:	g	г/с			**0,3220**
	Вес.доля пыл.фракции в материале	K_1				0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K_2				0,03
	Коэф.учит.метеоусловия	K_3				1,2
	Коэф.учит.мест.условия	K_4				0,1
	Коэф.учит.влажность материала	K_5				0,8
	Коэф.учит.крупность материала	K_6				0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B				0,7
2.2.	Общее пылевыделение	M	т/год		0,3220 * 200 *3600/10 6	**0,2318**

Источник загрязнения №6002 Работа экскаватора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	**Исходные данные:**					
1.1.	Количество перераб.грунта	G	т/час	18,0		
1.2.	Время работы	t	час/год	290		
1.3.	Объем работ		т	5100		
1.4.	Количество работающих машин		шт	1		
2	Расчет:					
					$g = P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6/3600$	
2.1.	Объем пылевыделения,					
	где:	g	г/с			**0,2160**
	Вес.доля пыл.фракции в материале	K_1				0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K_2				0,03
	Коэф.учит.метеоусловия	K_3				1,2
	Коэф.учит.мест.условия	K_4				0,1
	Коэф.учит.влажность материала	K_5				0,8
	Коэф.учит.крупность материала	K_6				0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B				0,6
2.2.	Общее пылевыделение	M	т/год		0,2160 * 290 *3600/10 6	**0,2255**

Источник загрязнения №6003. Работа трактора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	**Исходные данные:**					
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	10		
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	20		
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,5		
1.4.	Число машин работающих на строительном участке	n	ед.	1		
1.5.	Время работы	t	час/год	126,0		
2	**Расчет:**					
2.1.	Объем пылевыделения,	$M^{сек}_{пыль}$	г/с		**Q = (C1*C2*C3*C6*N*L*C7*g1)/3600**	**0,01410**
	где:					
	Коэф.зависящий от гузоподьемности	C_1				1
	Коэф.учит.ср.скорость передв.	C_2				3,5
	Коэф.учит.состояние дорог	C_3				1
	Пылевыделение на 1 км.пробега	g_1	г/км			1450
	Коэф.учит.влажность материала	C_6				0,1
	Коэф.учит.долю пыли уносимой в атм.	C_7				0,01
2.2.	Общее пылевыделение	$M^{год}_{пыль}$	т/год		0,0141 * 126,0 *360 0 /10 6	**0,00639**

Источник загрязнения №6004 Работа автогрейдера

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	**Исходные данные:**					
1.1.	Количество перераб.грунта	G	т/час	30,8		
1.2.	Время работы	t	час/год	160		
1.3.	Объем работ		т	5100		
1.4.	Количество работающих машин		шт	1		
2	Расчет:					
					$g = P_1*P_2*P_3*P_4*P_5*P_6*B*G*10^6/3600$	
2.1.	Объем пылевыделения,					
	где:	g	г/с			**0,2464**

	Вес.доля пыл.фракции в материале	P_1				0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P_2				0,03
	Коэф.учит.метеоусловия	P_3				1,2
	Коэф.учит.мест.условия	P_4				0,1
	Коэф.учит.влажность материала	P_5				0,8
	Коэф.учит.крупность материала	P_6				0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B				0,4
2.2.	Общее пылевыделение	M	т/год		0,2464 * 160 *3600/10 6	**0,1419**

Источник №6005 Сварочные работы

№ п.п	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество АНО-4	Количество Э42А (ЭА-46)
1.	**Исходные данные:**				
	Расход сварочного материала	B	кг/год	60,0	5,0
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/год	35,0	35,0
	Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:	K^x_m	г/кг		
	железо оксид	$K_{железо\ оксид}$	г/кг	14,97	10,69
	марганец и его соединения	$K_{марг.}$	г/кг	1,73	0,92
	соединения кремния	K_{SiO2}	г/кг		1,4
	фториды	Кфт.	г/кг		3,3
	фтористый водород	K_{HF}	г/кг		0,75
	диоксид азота	$K_{диоксид\ азота}$	г/кг		1,5
	оксид углерода	$K_{оксид\ углерода}$	г/кг		13,3
2.	**Расчет:**				
	Количество выбросов оксида железа				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{оксид\ железа}/1000000$	$M_{оксид\ железа}$	т/год	**0,0009**	**0,0001**
	$M_{г/с} = K_{оксид\ железа.}*B/t/3600$	$M_{оксид\ железа}$	г/с	**0,0071**	**0,0004**
	количество выбросов марганца и его соединений				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{мар}/1000000$	$M_{марг.}$	т/год	**0,00010**	**0,00000**
	$M_{г/с} = K_{марг.}*B/t/3600$	$M_{марг.}$	г/с	**0,00082**	**0,00004**
	количество выбросов соединения кремния				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{sio2}/1000000$	M_{SiO2}	т/год		**0,00001**
	$M_{г/с} = K_{SiO2}*B/t/3600$	M_{SiO2}	г/с		**0,00006**
	количество выбросов фтористого водорода				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{HF}/1000000$	M_{HF}	т/год		**0,00000375**
	$M_{г/с} = K_{HF}*B/t/3600$	M_{HF}	г/с		**0,00003**
	количество выбросов фторидов				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{фт.}/1000000$	$M_{фт}$	т/год		**0,00002**
	$M_{г/с} = K_{фт}*B/t/3600$	$M_{фт}$	г/с		**0,00013**
	количество выбросов диоксида азота				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{диоксида\ азота}/1000000$	$M_{диоксид\ азота}$	т/год		**0,00001**
	$M_{г/с} = K_{диоксида\ азота}*B/t/3600$	$M_{диоксид\ азота}$	г/с		**0,00006**
	количество выбросов оксида углерода				
	$M_{т/год} = B_{год}*K_{оксида\ углерода}/1000000$	$M_{оксид\ углерода}$	т/год		**0,0001**
	$M_{г/с} = K_{оксида\ углерода}*B/t/3600$	$M_{оксид\ углерода}$	г/с		**0,0005**
МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004					

ИТОГО

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
123	Оксид железа	0,0076	0,0010
143	марганца и его соединения	0,00086	0,00011
301	диоксид азота	0,00006	0,00001
337	оксид углерода	0,00053	0,0001
342	фтористого водорода	0,00003	0,00000375
344	фториды	0,00013	0,00002
2908	Пыль 70-20 % SiO2	0,00006	0,00001

Источник №6006 Грунтовочные и покрасочные работы

Грунтовочные и покрасочные работы

Расчет выбросов ЗВ проведен по РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов», Астана, 2004г

Марки лакокрасочных материалов	Расход материала		Содержание компонентов "х" входящих в состав лакокрасочных материалов,dx.%									Доля летучей части f_p%
	$m_ф$	$m_м$										
	т/год	кг/час	ксилол	уайт-спирит	фенол	ацетон	бутилацетат	толуол	спирт н-бутиловый	спирт этиловый	бензин	
Грунтовка ГФ-021	0,0328	5,0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	45
Эмаль ПФ-115	0,0155	5,0	50	50	-	-	-	-	-	-	-	45
Растворитель Р-4	0,0020	2,0	-	-	-	26	12	62	-	-	-	100
	0,05025											

Максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске: $M^x_{окр} = \frac{m_ф * f_p * \delta'_p * \delta_x}{1000000 * 3,6}$; при сушке: $M^x_{суш} = \frac{m_ф * f_p * \delta''_p * \delta_x}{1000000 * 3.6}$;

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске: $M^x_{окр} = \frac{m_ф * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000}$; при сушке: $M^x_{суш} = \frac{m_ф * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000}$;

при окраске:	**Ксилол**		**Уайт-спирит**		**Фенол**		**Ацетон**		**Бутилацетат**		**Толуол**		**Бензин**	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	2,26800	0,00413												
Эмаль ПФ-115	1,13400	0,00098	1,13400	0,00098										
Растворитель Р-4							0,52416	0,00014	0,24192	0,000066	1,24992	0,000339		
Всего:	**3,40200**	**0,00511**	**1,13400**	**0,00098**	**0,00000**	**0,00000**	**0,52416**	**0,00014**	**0,24192**	**0,00007**	**1,24992**	**0,00034**	**0,000**	**0,00000**

при сушке:	**Ксилол**		**Уайт-спирит**		**Фенол**		**Ацетон**		**Бутилацетат**		**Толуол**		**Бензин**	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка ГФ-021	5,832000	0,010627												
Эмаль ПФ-115	2,916000	0,002511	2,916000	0,002511										
Растворитель Р-4							1,347840	0,000365	0,622080	0,000169	3,214080	0,000871		
Всего:	**8,748000**	**0,013138**	**2,916000**	**0,002511**	**0,000000**	**0,000000**	**1,347840**	**0,000365**	**0,622080**	**0,000169**	**3,214080**	**0,000871**	**0,000**	**0,000000**

Общий валовый и максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: $M^x_{общ}+M^x_{окр}+M^x_{суш}$

Наименование ЗВ	**Выбросы**	
	г/с	**т/год**
Ксилол	12,150000	0,018248
Уайт-спирит	4,050000	0,003488
Ацетон	1,872000	0,000508
Бутилацетат	0,864000	0,000234
Толуол	4,464000	0,001210
Бензин	0,000000	0,000000

Источник загрязнения №6007. Работа автосамосвала (транспортировка пылящих материалов)

Щебень

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Рез-т
1	**Исходные данные:**					
1.1.	Грузоподъемность	G	т	10		
1.2.	Средняя скорость транспортирования	V	км/час	40,00		
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	0,700		
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	Z	км	30		
1.5.	Количество перевезенного грунта	M	т	8504,7		
1.6	Влажность материала		%	10,0		
1.7	Площадь кузова	F	$м^2$	10		
1.8	Число машин работающих на строительном участке	n	ед.	1		
1.9	Время работы	t	час/год	66	$M = \frac{C_1*C_2*C_3*N*Z*g_1*C_6*C_7}{3600} + C_4*C_5*C_6*g_2*F_1*n$	
2	**Расчет:**					
2.1.	Объем пылевыделения, где:	$M_{пылькс}$	г/с			**0,0043**
	Коэф.зависящий от грузопод.	C_1				1,3
	Коэф.учит.ср.скорость передв.	C_2				3,5

	Коэф.учит.состояние дорог	C_3							1
	Пылевыделение на 1км пробега	g_1	г/км						1450
	Коэф.учит.профиль поверхности	C_4							1,6
	Коэф.завис.от скорости обдува	C_5							1,5
	Коэф.учит.влажность материала	C_6							0,01
	Пылевыделение с единицы площади	g_2	г/м²*с						0,002
	Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C_7							0,01
2.2.	Общее пылевыделение	$M_{пыль\ год}$	т/год		0,0043	*	6	6 *3600/10⁶	**0,0010**

Грунт

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Рез-т
1	**Исходные данные:**								
1.1.	Грузоподъемность	G	т	10					
1.2.	Средняя скорость транспортирования	V	км/час	40,00					
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	0,700					
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	Z	км	2,83					
1.5.	Количество перевезенного грунта	M	т	8504,7					
1.6	Влажность материала		%	10,0					
1.7	Площадь кузова	F	м²	10					
1.8	Число машин работающих на строительном участке	n	ед.	1					
1.9	Время работы	t	час/год	66					
2	**Расчет:**				$M = \frac{C_1*C_2*C_3*N*Z*g_1*C_6*C_7}{3600} + C_4*C_5*C_6*g_2*F_1*n$				
2.1.	Объем пылевыделения, где:	$M_{пыль\ сек}$	г/с						**0,0084**
	Коэф.зависящий от грузопод.	C_1							1,3
	Коэф.учит.ср.скорость передв.	C_2							3,5
	Коэф.учит.состояние дорог	C_3							1
	Пылевыделение на 1км пробега	g_1	г/км						1450
	Коэф.учит.профиль поверхности	C_4							1,6
	Коэф.завис.от скорости обдува	C_5							1,5
	Коэф.учит.влажность материала	C_6							0,1
	Пылевыделение с единицы площади	g_2	г/м²*с						0,002
	Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C_7							0,01
2.2.	Общее пылевыделение	$M_{пыль\ год}$	т/год		0,0084	*	6	6 *3600/10⁶	**0,0020**

ВСЕГО:

№	Наименование	г/с	т/г
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	**0,0128**	**0,0030**

Источник №6008 Медницкие работы

Медницкие работы (пайка оловянно-свинцовым припоем)			
Наименование	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
Исходные данные:			
Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои ПОС-40			
Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом			
"Чистое" время работы оборудования	T	час/год	21,60
Количество израсходованного припоя за год	M	кг/год	20,04
Удельный выброс вещества (таб. 4.8):	Q		
0184 Свинец и его неорганические соединения		г/кг	0,51
0168 Олово оксид		г/кг	0,28
Расчет:			
Количество выбросов производится по формулам:			
Мт/год = Q*M/1000000			
Мг/с =Мт/год*10⁶/(T*3600)			
0184 Свинец и его неорганические соединения	$M_{свинец}$	**т/год**	**0,000010**
		г/с	**0,000131**
0168 Олово оксид	$M_{оксид\ олова}$	**т/год**	**0,000006**
		г/с	**0,000072**
Методика расчета выбросов загрязняющ их веществ от автотранспортных предприятий.			
Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п			

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источники № 6101-6102

Теплообменное оборудование и средства перекачки

Выбросы определены согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Мсек =Q/ 3.6, г/сек;

Расчёт выбросов от теплообменного оборудования и средств перекачки представлен в таблице.

№ ИЗА	Наименование подразделения	Наименование оборудования	Кол-во обор-я, ед	Кол-во обор-я, работ. одновр., ед	Уд. выброс, кг/час	Время работы, час/год	Смесь углеводородов предельных				Бензол (0602)		Толуол (0616)		Ксилол (0621)	
							C1-C5 (0415)		C6-C10 (0416)							
							C,%	72,46	C,%	26,8	C,%	0,35000	C,%	0,17	C,%	0,22
							г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6101		Электроцентробежный насос для перекачки нефти	7	7	0,03	8760	0,042268	1,332974	0,015633	0,493013	0,000204	0,006439	0,000099	0,003127	0,000128	0,004047
6102		Штанго-глубинная насосная установка для перекачки нефти	7	7	0,02	4380	0,028179	0,444325	0,010422	0,164338	0,000136	0,002146	0,000066	0,001042	0,000086	0,001349

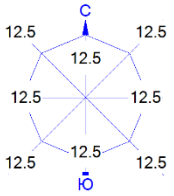
Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников (ЗРА и ФС)				
Расчет произведен согласно "Методике выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" РД 39.142-00				
Источник загрязнения №6103 ЗРА и ФС Площадки скважин №№322, 216				
Источник загрязнения №6104 ЗРА и ФС Площадка технологических трубопроводов				
Наименование	Показатели			
	Расчет вел-ны утечки У,	Расчет доля уплот-ний, потер.	6103	6104
			ЗРА и ФС Площадки скважин №№322, 216	

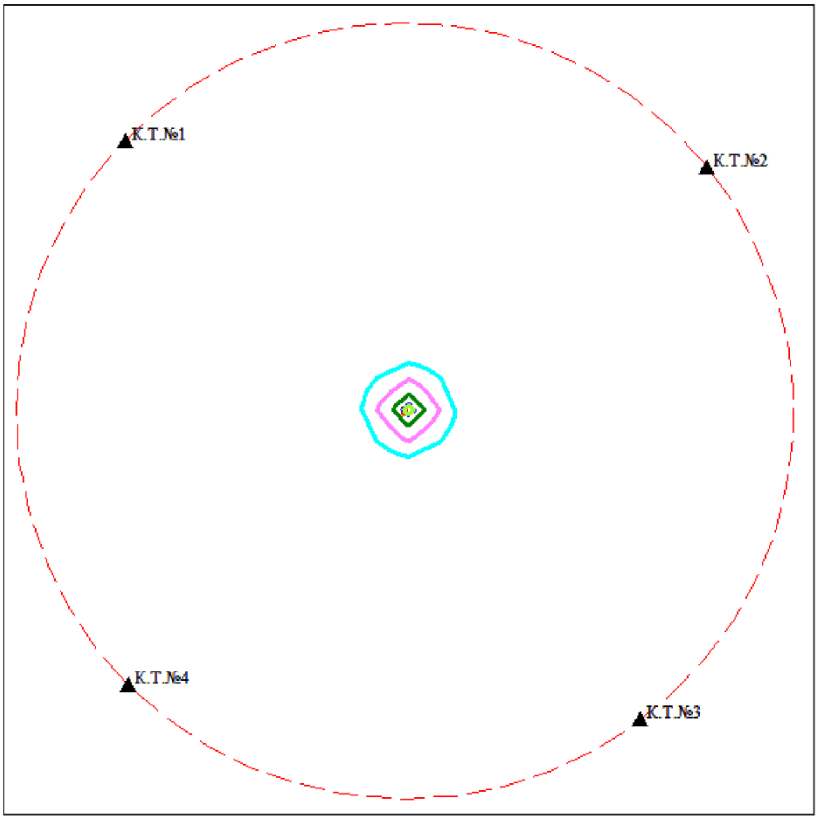
						ЗРА и ФС Площадка технологических трубопроводов	
		г/с	гермет-ть, Д				
Исходные данные:							
Газ							
Количество ЗРА		0,00583	0,293	4			
Количество ФС		0,0002	0,03	8			
Время работы ЗРА и ФС, час/год				8760			
Нефть							
Количество ЗРА		0,00183	0,07	4		2	
Количество ФС		0,00008	0,02	8		4	
Время работы ЗРА и ФС, час/год				8760		8760	
Расчет:							
Y=Nзра*Узра*Дзра+Nфс*Уфс*Дфс							
Общие выбросы по площадкам:							
Всего выбросов, в том числе:	%			г/с	т/год	г/с	т/год
Газ	100			0,00688076	0,216991647		
Предельные углеводороды С1-С5							
Нефть	100			0,0005252	0,016562707	0,0002626	0,0082814
Предельные углеводороды С1-С5	72,46			0,00038056	0,012001338	0,00019028	0,0060007
Предельные углеводороды С6-С10	26,86			0,000141069	0,004448743	7,05344E-05	0,0022244
Бензол	0,35			1,8382E-06	5,79695E-05	9,191E-07	2,898E-05
Толуол	0,22			1,15544E-06	3,6438E-05	5,7772E-07	1,822E-05
Ксилол	0,11			5,7772E-07	1,8219E-05	2,8886E-07	9,109E-06
Итого:				0,00740596	0,233554355	0,0002626	0,0082814
Предельные углеводороды С1-С5				0,00726132	0,228992985	0,00019028	0,0060007
Предельные углеводороды С6-С10				0,000141069	0,004448743	7,05344E-05	0,0022244
Бензол				1,8382E-06	5,79695E-05	9,191E-07	2,898E-05
Толуол				1,15544E-06	3,6438E-05	5,7772E-07	1,822E-05
Ксилол				5,7772E-07	1,8219E-05	2,8886E-07	9,109E-06

Приложение 2

РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ при Эксплуатации

Город : 037 Мангистауский район-1
Объект : 0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.014
0.027
0.041
0.049
0.050

0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.054202 ПДК достигается в точке x= 959649 y= 1027360
При опасном направлении 256° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Мангистауский район-1____ Расчетный год:2025 На начало года
Базовый год:2025
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 0602 (Бензол (64)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Мангистауский район-1
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6101	П1	2.0			30.0	959637	1027357		2	2	0	1.0	1.000	0	0.0422680
000101 6102	П1	2.0			30.0	959637	1027357		2	2	0	1.0	1.000	0	0.0281790
000101 6103	П1	2.0			30.0	959637	1027357		2	2	0	1.0	1.000	0	0.0072613
000101 6104	П1	0.5			30.0	959637	1027357		2	2	0	1.0	1.000	0	0.0001903

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6101	0.042268	П1	0.030193	0.50	11.4
2	000101 6102	0.028179	П1	0.020129	0.50	11.4
3	000101 6103	0.007261	П1	0.005187	0.50	11.4
4	000101 6104	0.000190	П1	0.000136	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.077899 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.055645 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.

Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 62
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1027351:1027477:1027600:1027720:1027834:1027941:1028038:1028125:1028200:1028262:1028309:1028329:1028342:1028353:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
 x=  958632: 958639: 958661: 958699: 958751: 958817: 958896: 958987: 959088: 959197: 959314: 959389: 959435: 959512:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc :  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:
Cc :  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1028359:
-----------:
 x=  959559:
-----------:
Qc :  0.000:
Cc :  0.013:
~~~~~~~~~~~~

 y= 1028359:1028362:1028355:1028331:1028293:1028240:1028173:1028094:1028003:1027901:1027791:1027675:1027665:1027660:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
 x=  959569: 959638: 959763: 959887: 960006: 960120: 960226: 960323: 960410: 960484: 960545: 960592: 960595: 960597:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc :  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:
Cc :  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1027538:
-----------:
 x=  960628:
-----------:
Qc :  0.000:
Cc :  0.013:
~~~~~~~~~~~~

 y= 1027413:1027288:1027163:1027042:1026925:1026815:1026713:1026622:1026542:1026475:1026422:1026383:1026360:1026356:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
 x=  960643: 960643: 960627: 960596: 960549: 960489: 960415: 960328: 960232: 960125: 960012: 959892: 959769: 959726:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc :  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:
Cc :  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1026352:
-----------:
 x=  959643:
-----------:
Qc :  0.000:
Cc :  0.013:
~~~~~~~~~~~~

 y= 1026352:1026353:1026365:1026392:1026435:1026492:1026563:1026646:1026740:1026844:1026956:1027075:1027103:1027197:
```

```
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
 x=  959632: 959600: 959475: 959353: 959235: 959123: 959019: 958925: 958842: 958772: 958715: 958673: 958666: 958645:
-----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc :  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:  0.000:
Cc :  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:  0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 1027206:
-----------:
 x=  958644:
-----------:
Qc :  0.000:
Cc :  0.013:
~~~~~~~~~~~~

 y= 1027226:1027351:
-----------:-------:
 x=  958641: 958632:
-----------:-------:
Qc :  0.000:  0.000:
Cc :  0.013:  0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=959389.0 м,  Y=1028329.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002550 доли ПДКмр|
                                     |       0.0127510 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   166 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6101| П1|     0.0423|   0.000138 |  54.3  |  54.3 | 0.003273745  |
|  2 |000101 6102| П1|     0.0282|   0.000092 |  36.2  |  90.4 | 0.003273746  |
|  3 |000101 6103| П1|   0.007261|   0.000024 |   9.3  |  99.8 | 0.003273745  |
|                    В сумме =   0.000254    99.8                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 090
     Город     :037 Мангистауский район-1.
     Объект    :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 03.12.2025 17:31
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
               ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка  1. К.Т.№1.
         Координаты точки :  X=958916.0 м,  Y=1028055.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002552 доли ПДКмр|
                                     |       0.0127597 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   134 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6101| П1|     0.0423|   0.000138 |  54.3  |  54.3 | 0.003275968  |
|  2 |000101 6102| П1|     0.0282|   0.000092 |  36.2  |  90.4 | 0.003275968  |
|  3 |000101 6103| П1|   0.007261|   0.000024 |   9.3  |  99.8 | 0.003275968  |
|                    В сумме =   0.000255    99.8                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. К.Т.№2.
         Координаты точки :  X=960420.0 м,  Y=1027987.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002544 доли ПДКмр|
                                     |       0.0127193 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   231 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6101| П1|     0.0423|   0.000138 |  54.3  |  54.3 | 0.003265599  |
```

| 2 |000101 6102| П1| 0.0282| 0.000092 | 36.2 | 90.4 | 0.003265599 |
| 3 |000101 6103| П1| 0.007261| 0.000024 | 9.3 | 99.8 | 0.003265599 |
| В сумме = 0.000254 99.8 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000001 0.2 |
~~~~~~

Точка 3. К.Т.№3.
Координаты точки : X=960249.0 м, Y=1026558.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002530 доли ПДКмр|
| 0.0126518 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6101	П1	0.0423	0.000137	54.3	54.3	0.003248284
2	000101 6102	П1	0.0282	0.000092	36.2	90.4	0.003248284
3	000101 6103	П1	0.007261	0.000024	9.3	99.8	0.003248284
			В сумме =	0.000252	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000001	0.2		

~~~~~~

Точка 4. К.Т.№4.
Координаты точки : X=958924.0 м, Y=1026648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002542 доли ПДКмр|
| 0.0127079 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6101	П1	0.0423	0.000138	54.3	54.3	0.003262666
2	000101 6102	П1	0.0282	0.000092	36.2	90.4	0.003262666
3	000101 6103	П1	0.007261	0.000024	9.3	99.8	0.003262665
			В сумме =	0.000254	99.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000001	0.2		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс ~г/с~
000101 6101	П1	2.0				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0156330
000101 6102	П1	2.0				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0104220
000101 6103	П1	2.0				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0001411
000101 6104	П1	0.5				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000705

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6101	0.015633	П1	0.018612	0.50	11.4
2	000101 6102	0.010422	П1	0.012408	0.50	11.4
3	000101 6103	0.000141	П1	0.000168	0.50	11.4
4	000101 6104	0.000071	П1	0.000084	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.026267 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.031272 долей ПДК |
~~~~~~

```
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|-----------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6101 П1    2.0                          30.0   959637  1027357       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0002040
000101 6102 П1    2.0                          30.0   959637  1027357       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0001360
000101 6103 П1    2.0                          30.0   959637  1027357       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0000018
000101 6104 П1    0.5                          30.0   959637  1027357       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0000009
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6101|   0.000204| П1 |   0.024287 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |000101 6102|   0.000136| П1 |   0.016191 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000101 6103|  0.00000184| П1 |   0.000219 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000101 6104|  0.00000092| П1 |   0.000109 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000343 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.040807 долей ПДК           |
```

```
|-----------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|-----------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм <  0.05 долей ПДК   |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: Cм < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~~	D ~~м	Wo ~~м	V1 ~~м/с	T ~м3/с	X1 ~~градС	Y1 ~~м	X2 ~~м	Y2 ~~м	Alf ~~гр.	F ~~	KP ~~	Ди ~~г/с	Выброс ~~
000101 6101	П1	2.0				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000990
000101 6102	П1	2.0				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000660
000101 6103	П1	2.0				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000006
000101 6104	П1	0.5				30.0	959637	1027357	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000003

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6101|   0.000099| П1 |   0.017680 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |000101 6102|   0.000066| П1 |   0.011786 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000101 6103|  0.00000058| П1 |   0.000103 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000101 6104|  0.00000029| П1 |   0.000052 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000166 г/с                                  |
```

```
|   Сумма См по всем источникам =      0.029621 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|-----------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 6101 П1    2.0                      30.0   959637  1027357        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0001280
000101 6102 П1    2.0                      30.0   959637  1027357        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0000860
000101 6103 П1    2.0                      30.0   959637  1027357        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0000012
000101 6104 П1    0.5                      30.0   959637  1027357        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0000006
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6101|   0.000128| П1 |   0.007620 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |000101 6102|   0.000086| П1 |   0.005119 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |000101 6103|  0.00000116| П1 |   0.000069 |   0.50   |    11.4  |
|   4 |000101 6104|  0.00000058| П1 |   0.000034 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|   Суммарный Mq =    0.000216 г/с                                |
|   Сумма См по всем источникам =      0.012842 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|-----------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :037 Мангистауский район-1.
Объект :0001 Роос Модернизация скв.№322, 216-Эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 03.12.2025 17:31
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Приложение 3
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «KJS PROJECT CONSULTING»

1 - 1 13012855

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 жылы **01590Р**

Берілді **"KJS Project & Consulting" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау қ., 29А ш/а-ны, № автосервис үй., БСН: 080440012170

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі **Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі **басты**

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

Лицензиар **Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі, Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(лицензияр басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні)

Берілген жер **Астана қ.**