

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ
к Разделу «Охрана окружающей среды» к «Техническому проекту на расконсервацию
и вывод из ликвидации скважин
№Г-5, Г-12, SLW-3, Г-14, Г-13, Г-2 Месторождения Кумысбек»

Атырау 2024 г.

Общие сведения о предприятии (Заказчик):

ТОО «Big Steps», г. Алматы, улица Касымова, дом 32, н.п. 137, Тел: +7 (727) 2486521.

Общие сведения о разработчике раздела ООС:

ИП «Эко Стандарт», г. Атырау пр. А. Затаевич, д. 23.

Сведения о районе размещения проектируемых объектов:

Недропользователем месторождения Кумысбек является ТОО «Big Steps», который проводит работы согласно Контракту № 5261-УВС от 23.08.2023г на добычу углеводородов на участке Кумысбек в Атырауской области. Контракт заключен на срок, равный 25 лет и действует до 23.08.2048 года.

Нефтяное месторождение Кумысбек в географическом отношении расположено в юго-западной части Прикаспийской впадины, в междуречье Урал-Волга.

По административному делению площадь находится на территории Курмангазинского района Атырауской области Республики Казахстан. Район работ расположен в 360 км к северо-западу от областного центра г. Атырау. Районным центром является поселок Ганюшкино, расположенный в 60 км к югу от площади работ. Вся территория пересечена грунтовыми дорогами. В 90 км к югу от площади работ проходит Западно-Казахстанская железная дорога и станция Ганюшкино.

В орографическом отношении местность представляет полупустынную равнину с развитой сетью барханных песков высотой до 5-6 м и соров. Высота барханов иногда достигает 10-15 м. Наблюдается общее погружение рельефа в сторону Каспийского моря.

Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах минус 10-12 м. Местность редко заселена. Почва и растительность типичны для полупустынь.

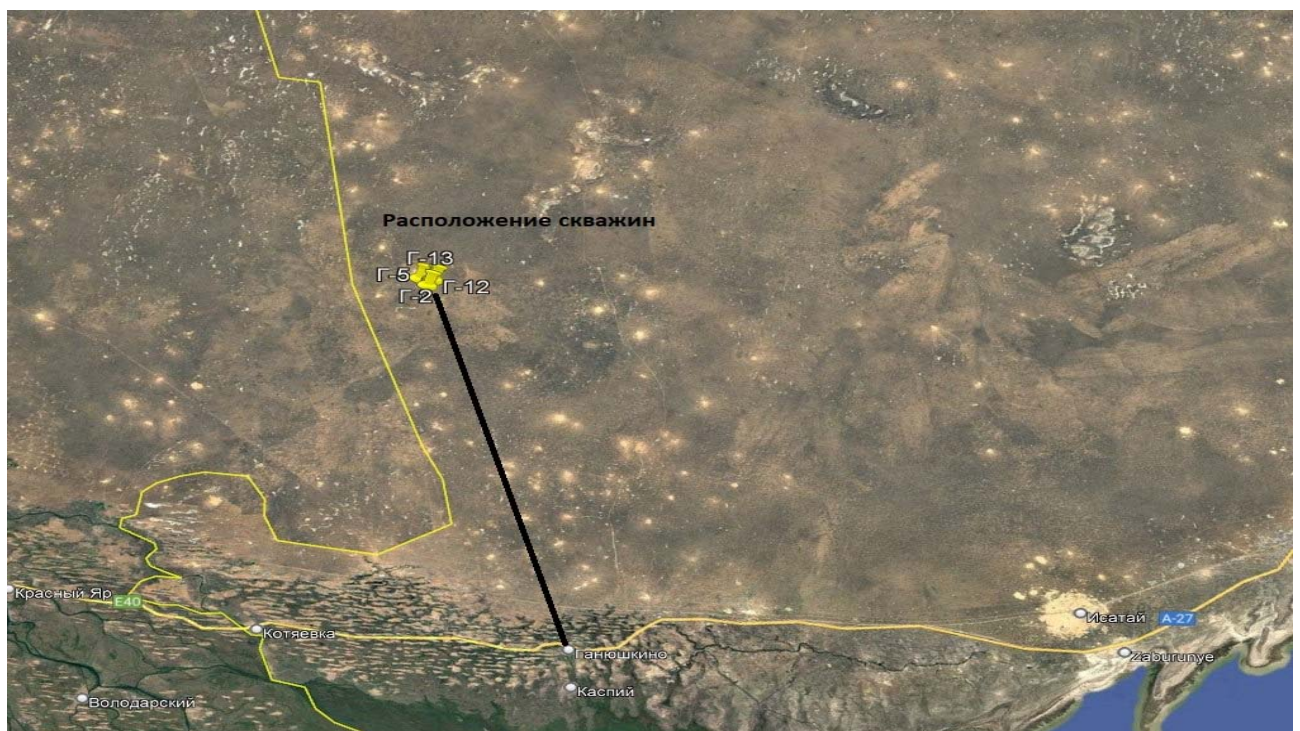
Климат района резко континентальный с малым количеством осадков, холодной и ветреной зимой (до -40°C) и сухим жарким летом. Ветры преимущественно восточных и юго-восточных направлений.

Координаты угловых точек месторождения Кумысбек

Координаты горного отвода	
Северная широта	Восточная широта
47°07'14,00"	48° 41'56,00"
47°14'12,00"	48°45'36,00"
47°14'18,00"	48°53'10,00"
47°11'46,00"	48°57'42,00"
47°06'0,00"	48°58'13,00"
47°02'9,00"	48°46'20,00"
47°06'0,00"	48°42'44,00"



Обзорная карта



Ситуационная карта месторождения

Краткое описание проекта

Нефтяное месторождение Кумысбек расположено в Атырауской области. **Аптский горизонт (K_{1a})**. Согласно сейсмическим построениям 1991г и данным бурения, поднятие Кумысбек по III отражающему горизонту представляет собой брахиантиклиналь, разбитую тектоническими нарушениями на блоки - северный (I), южный (III), восточный (II) и западный (IV).

В 2011г утверждены и приняты на Государственный баланс (протокол ГКЗ РК от 17.03.2011г №1045-11-У) геологические/извлекаемые запасы нефти и растворенного газа:

- по категории C₁ нефти: геологические – 524тыс.т., извлекаемые – 107 тыс.т;
- по категории C₂ нефти: геологические – 283 тыс.т, извлекаемые – 58 тыс.т;
- по категории C₁ растворенного газа геологические - 8,0 млн.м³, извлекаемые - 1,6 млн.м³;
- по категории C₂ растворенного газа геологические - 4,0 млн.м³, извлекаемые - 0,8 млн.м³;

На площади нефтеносности промышленной категории C₁ располагается 5 скважины (№ Г-5, Г-12, Г-14, Г-13 и SLW-3) а на площади C₂ одна скважина (Г-2) которые будут выведены из консервации для ввода в эксплуатацию.

Основанием является «Технический проект на расконсервацию скважин № Г-2, Г-5, Г-12, Г-14, Г-13 и SLW-3 на месторождении Кумысбек» которое находится в Атырауской области Республики Казахстан. При разработке проекта использованы исторические геолого-технические материалы по строительству, ликвидации и консервации скважин на месторождении Кумысбек. При выборе скважин-кандидатов для расконсервации учитывались следующие критерии:

- Первыми будут расконсервированы скважины, которые являлись эксплуатационными и находятся на площади нефтеносности категории C₁.
- Состояние устьев скважин и территории
- Техническое состояние скважин
- Продуктивность скважин (имеющиеся данные по испытанию эксплуатационных скважин)

Проведенные мероприятия по анализу технического состояния скважин, устья и имеющиеся данные по испытанию скважин помогло выбрать и обосновать необходимость ввода их в эксплуатацию находящиеся на площади месторождения Кумысбек. Скважины-кандидаты № Г-5, Г-12, Г-14, Г-13, SLW-3 и Г-2 очередность ввода будет проводиться согласно проекта разработки:

Состояние устья скважин

№ скважины	Дата обследования	Заключение по результатам обследования	
		Объект обследования	Результаты обследования
1	2	3	4
Г-5	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба - полуразрушена
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропусков нефти из скважины нет
Г-12	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
Г-13	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована

		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
Г-14	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
SLW-3	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба – отсутствует; Открытое устье
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропуск нефти из скважины на территорию
Г-2	Июль 2023	Устье скважины:	Бетонная тумба - полуразрушена
		Площадка на устье:	Площадка не была ранее рекультивирована
		Дороги:	Подъездные дороги отсутствуют
		Дополнительно:	Пропусков нефти из скважины нет

Техническое состояние пробуренного фонда скважин на месторождении Кумысбек

№ скважин	Глубина, м		Дата бурения		Конструкция скважины, <u>диаметр колонны, мм</u> глубина спуска, м				Примечание
	план	факт	начало	конец	Направляющая	Кондуктор	Тех. колонна	Эксплуатационная колонна	
Г-5	1500	1456	29.01.1988	19.05.1988	<u>508</u> 10	<u>299</u> 97	<u>219</u> 500	<u>140</u> 683	Консервация
Г-12	1180	1173	26.08.2008	21.09.2008	<u>426</u> 10	<u>324</u> 100	<u>245</u> 540	<u>168</u> 1140	Консервация
Г-13	1000	757	17.04.2010	20.05.2010	<u>426</u> 17	<u>324</u> 106	<u>245</u> 544	<u>168</u> 658	Консервация
Г-14	1000	754	06.03.2010	08.04.2010	<u>426</u> 17	<u>324</u> 96	<u>245</u> 544	<u>168</u> 674	Консервация
SLW-3	1500	1120	15.10.2005	15.11.2005	<u>508</u> 10	<u>340</u> 97	<u>245</u> 498	<u>140</u> 698	Консервация
Г-2	1500	1294	03.07.1986	13.09.1986	<u>508</u> 10	<u>299</u> 83	<u>219</u> 552	<u>140</u> 868	Ликвидирована по 1 кат. п. «а» 10.03.1987 г. ЦМ в инт. 751-805 м

Результаты испытания в эксплуатационной колонне

Сопоставимые критерии	Скважины месторождения Кумысбек					
	Г-5	Г-12	Г-13	Г-14	SLW-3	Г-2
Всего испытано объектов в ЭК	1	1	1	1	2	
Потенциальные объекты испытания.	I: 591-605 м; Аптское отложение	I: 602.5-608 м; Аптское отложение	I:617,0-626,5 (617-621) перестр. I: 596-599 Аптское отложение	I:605-613.5 Аптское отложение	I:606.2-607.6 II:614.7-621.8 Аптское отложение	I:809,5-811,5 II:810-815 Аптское отложение
Характер притока из объектов испытания.	Фонтанирующий приток нефти водой	Не фонтанирующий приток нефти воды	Не фонтанирующий приток нефти воды	Не фонтанирующий приток нефти воды	Не фонтанирующий приток нефти воды	Не фонтанирующий приток нефти
Интенсивность притока из объектов испытания.	При опробовании пласта получен приток нефти и воды 2,1 и 0,2 м ³ /сут, соответственно	При опробовании пласта получен приток нефти 19 м ³ /сут,	При опробовании пласта получен приток нефти 1 м ³ /сут,	При опробовании пласта получен приток нефти и воды 9,72 м ³ /сут,	При опробовании пласта получен приток нефти воды 25,6 и 55.2 м ³ /сут, соответственно	При опробовании пласта получен приток нефти воды 0,3и 1,15м ³ /сут, соответственно
Осложнения при испытании объектов	Осложнения в виде песчаной пробки	-	-	-	-	По имеющимся данным осложнений не было
Проперфорированного объектов выше объектов испытания.	1	1	1	1	2	3
Требуется разбурить ликвидационных цементных мостов до объекта испытания.	2(два) ЦМ в интервале 0-100м, 355-450м	-	-	-	-	2 ЦМ в интервале 0-100 м 751-805 м
Потенциальные осложнения при расконсервации скважин	<u>На основании имеющейся информации</u> потенциальных осложнений на последних годах эксплуатации и давление в забое было низкое	<u>На основании имеющейся информации</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации</u> потенциальных осложнений нет	<u>На основании имеющейся информации</u> потенциальных осложнений нет

Примечание: Скважины Г-12, Г-13, Г-14, SLW-3 не были должным образом законсервированы. Устье скважины находится в открытом состоянии необходимо проверить ствол скважины.

2.1. План расконсервации скважины №Г-5

Данные по скважине:

Бурение начато – 29.01.1988

Бурение окончено – 19.05.1988г. Фактический забой - 1456м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение. Искусственный забой – 618 м

Конструкция скважины:

- Направление 508мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 299мм x 97м, цемент до устья
- Тех колонна 219 мм x 500м, цемент до устья
- Экс. колонна 140мм x 683м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-344 м, верхний мел –419м, альб -570м, Апт -631м, неоком-751м, верхняя юра - 825м, средняя юра -1065м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 591–605 м (приток воды и нефти).

История бурения: Поисковое бурение на структуре Кумисбек начато в 1986г., бурение скважины Г-5 позволило выявить нефтяную залежь в нижнемеловых отложениях. Скважина Г-5 пробурена на юго-восточном блоке структуры. При испытании в эксплуатационной колонне интервалов 611–616, 591-597, 598-605м получены фонтанные притоки нефти. По имеющейся информации консервация скважины производилась компанией ТОО «АКБЕРЕН» в 2016 г.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см³
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 618м – 1,69 м³
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 618 м - 0,8 м³
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 618 м – 4,62 м³
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 618 м – 10,4 м³

Требуемые объемы жидкостей:

- 20 м³ раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см³
- 30 м³ нефти при испытании скважины
- 40 м³ технической воды
- 30 м³ пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами

- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м³
- Емкость 50-60 м³ для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
 - Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
 - Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
 - Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

2.2. План расконсервации скважины № Г-12

Данные по скважине:

Бурение начато – 26.08.2008г.

Бурение окончено – 21.09.2008г. Фактический забой - 1173м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Искусственный забой – 620 м

Конструкция скважины:

- Направление 426мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 324мм x 100м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 540м, цемент до устья
- Экс. колонна 168мм x 1140м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-358 м, верхний мел –422м, альб -584м, Апт -636м, неоком-759м, верхняя юра - 838м, средняя юра -1084м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 602.5-608 м (приток воды и нефти).

История бурения: Г-12 пробурена на южном блоке (III) с целью поисков залежей УВ в толще триаса, юры и уточнения фильтрационно-емкостных свойств пластов-коллекторов продуктивного аптского горизонта. Проектной и фактической глубиной – 1180м, проектным и фактическим горизонтом – триас г. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см³
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 620м – 1,69 м³
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 620 м - 0,8 м³
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 618 м – 5,56 м³
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 618 м – 12,5 м³

Требуемые объемы жидкостей:

- 20 м³ раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см³

- 30 м³ нефти при испытании скважины
- 40 м³ технической воды
- 30 м³ пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м³
- Емкость 50-60 м³ для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

2.3. План расконсервации скважины № Г-13

Данные по скважине:

Бурение начато – 17.04.2010г.

Бурение окончено – 20.05.2010г. Фактический забой - 757м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Конструкция скважины:

- Направление 426мм x 17м, цемент до устья.
- Кондуктор 324мм x 106м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 544м, цемент до устья
- Экс. колонна 168мм x 658м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-343 м, верхний мел –423м, альб -577м, Апт -640м, неоком-забой.

Интервалы перфорации: 617.5-621 м (приток воды и нефти).

История бурения: Скважина Г-13 заложена на южном блоке (III) юго-восточнее скв.Г-5, с целью разведки ранее выявленных залежей нефти (К₁ аптский ярус), уточнения геологического строения месторождения и изучения коллекторских свойств отложений нижнего мела и юры. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см³
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.

- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 757м – 2,06 м³
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 757 м - 1 м³
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 757 м – 6,81 м³
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 757 м – 15,31 м³

Требуемые объемы жидкостей:

- 30 м³ раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см³
- 30 м³ нефти при испытании скважины
- 40 м³ технической воды
- 30 м³ пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м³
- Емкость 50-60 м³ для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

2.4. План расконсервации скважины № Г-14

Данные по скважине:

Бурение начато – 06.03.2010г.

Бурение окончено – 08.04.2010г. Фактический забой - 754м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Конструкция скважины:

- Направление 426мм x 17м, цемент до устья.
- Кондуктор 324мм x 96м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 544м, цемент до устья
- Экс. колонна 168мм x 674м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-355 м, верхний мел –421м, альб -580м, Апт -639м, неоком- забой.

Интервалы перфорации: 605-613.5 м (приток воды и нефти).

История бурения: Скважина Г-14 В 2010г в пределах III блока были пробурены опережающие добывающие скважины Г-13 и Г-14. В том же году скважина Г-14 введена в пробную эксплуатацию, а скважина Г13, оказавшаяся в зоне с ухудшенными коллекторскими свойствами, после продолжительной работы по освоению введена в пробную эксплуатацию только в июне 2011г. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважина находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.

- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.
Давления:
 - Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см³
 - Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
 - Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
 - Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.
 Объемы трубного и затрубного пространства:
 - Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 754 м – 2,06 м³
 - Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 754 м - 1 м³
 - Объем затрубного пространства при глубине НКТ 754 м – 6,81 м³
 - Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 754 м – 15,31 м³
 Требуемые объемы жидкостей:
 - 30 м³ раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см³
 - 30 м³ нефти при испытании скважины
 - 40 м³ технической воды
 - 30 м³ пресной воды
 - Тампонажный цемент 5 тонн
 Требуемое оборудование:
 - Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
 - ЦА - 320 - 1 шт
 - Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
 - Штуцерный манифольд с разными штуцерами
 - Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м³
 - Емкость 50-60 м³ для использования при испытании -2 шт
 - Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
 - Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
 - Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
 - Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
 - Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

2.5. План расконсервации скважины № SLW-3

Данные по скважине:

Бурение начато – 15.10.2005г.

Бурение окончено – 15.11.2005г. Фактический забой – 1120 м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Конструкция скважины:

- Направление 508мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 340мм x 97м, цемент до устья
- Тех колонна 245 мм x 498м, цемент до устья
- Экс. колонна 140мм x 698м, цемент 178 м от устья

Стратиграфия: Палоген-357 м, верхний мел –422м, альб -580м, Апт -648м, неоком- 758м, верхняя юра- 846м, средняя юра - 1090м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 606.2-607.6 и 614.7-621.8 м (приток воды и нефти).

История бурения: Скважина SLW-3 пробурена с целью поисков залежей нефти и газа в отложениях мезозоя, прослеживания границы возможных продуктивных горизонтов, выявленных в

скважине №5. Скважина пробурена глубиной 1120м, забой - в отложениях триаса. При испытании интервала 606,2-621,8м на 6мм штуцере был получен приток чистой нефти дебитом 25,6 м³/сут. Скважина не была должным образом законсервирована предыдущим недропользователем и устье скважины находится в открытом состоянии. Нефть не фонтанирует.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см³
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 1120м – 3,06 м³
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 1120 м - 1,45 м³
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 1120 м – 8,37 м³
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 1120 м – 19,3 м³

Требуемые объемы жидкостей:

- 45 м³ раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см³
- 45 м³ нефти при испытании скважины
- 40 м³ технической воды
- 30 м³ пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м³
- Емкость 50-60 м³ для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

2.6. План расконсервации скважины №Г-2

Данные по скважине:

Бурение начато – 03.07.1986 г.

Бурение окончено – 13.09.1986г. Фактический забой – 1294 м.

Продуктивный горизонт – аптское отложение.

Конструкция скважины:

- Направление 508 мм x 10м, цемент до устья.
- Кондуктор 299 мм x 83м, цемент до устья

- Тех колонна 219 мм x 552 м, цемент до устья
- Экс. колонна 140мм x 868 м, цемент до устья

Стратиграфия: Палоген-504 м, верхний мел –595 м, альб -770 м, Апт -819 м, неоком-877 м, верхняя юра – 989 м, средняя юра -1204 м, триас - забой.

Интервалы перфорации: 809,5-811,5 м (приток нефти).

История бурения: Поисковое бурение на структуре Кумисбек начато в июле 1986года. Бурение скважин Г-2 и Г-5 позволило выявить нефтяную залежь в нижнемеловых отложениях. Выяснилось, что скважина Г-2 вскрыла стратиграфические горизонты на 20м. ниже относительно их залегания в скважине Г-5. В результате был сделан вывод, что скв. Г-2 попала в грабен.

Подготовительные работы:

Подготовить рабочую площадку: планировка территории скважины.

- Убедиться о готовности необходимых подрядчиков для выполнения работ.
- Получить все необходимые разрешения и лицензии до начала работ.
- Убедиться в наличии нового устьевого и внутрискважинного оборудования на месторождении.
- Необходимый объем раствора для глушения скважины должен быть подготовлен до начала работ.
- Все работники Подрядчиков должны быть сертифицированы для выполнения работ.

Давления:

- Трубное давление = 0 атм. Скважина заглушается раствором 1,2 г/см³
- Ожидаемое пластовое давление 50 атм.
- Допустимое давление разрыва обсадной колонны 380-550 атм
- Допустимое давление на устьевом оборудовании максимум 55 атм.

Объемы трубного и затрубного пространства:

- Объем 73 мм (27/8) НКТ на глубине 751м – 2,05 м³
- Объем вытеснения 73 мм НКТ при глубине 618 м - 0,97 м³
- Объем затрубного пространства при глубине НКТ 618 м – 5,61 м³
- Объем обсадной колонны без НКТ на глубине 618 м – 12,63 м³

Требуемые объемы жидкостей:

- 20 м³ раствора на полимерной основе или аналога, удельный вес 1,02 г/см³
- 30 м³ нефти при испытании скважины
- 40 м³ технической воды
- 30 м³ пресной воды
- Тампонажный цемент 5 тонн

Требуемое оборудование:

- Агрегат АПРС 40 или аналог в комплекте с другим оборудованием.
- ЦА - 320 - 1 шт
- Превенторное оборудование с условным проходом 230 мм и с минимальным рабочим давлением в 50 атм в комплекте.
- Штуцерный манифольд с разными штуцерами
- Циркуляционная система с ГШН, ВШН, объем не менее 25 м³
- Емкость 50-60 м³ для использования при испытании -2 шт
- Самосвал для вывоза отходов из скважины и ТБО, автокран, бульдозер, оперативная машина.
- Оборудование для испытания скважины (линии задвижки и др. сопутствующее оборудование)
- Всасывающие манифольды, шланги, манометры, обратные и шаровые клапаны.
- Ловильный инструмент, фрезы, пакера, колоны скребки и др. необходимые инструменты.
- Хим.реагенты для стимуляции и очистки зоны перфорации.

Цель работы: *Расконсервация скважины, проведение геофизических исследований в статическом и динамическом режимах работы и изоляция водоносных горизонтов если таковы будут. Перфорация скважины.*

Период строительства

Источниками загрязнения при вводе скважин в эксплуатацию из консервации от **1 скважины** являются:

Период строительства

Источник №0201. Дизель-генератор САГ.

Источник №6201. Сварочные работы

Источник №6202. Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы).

Источник №6203. Разработка грунта экскаватором

Источник №6204. Перемещение грунта бульдозером.

Период разбуривания

Источник №0202. ДВС силового привода БУ ZJ-15

Источник №0203. ДВС насосного блока БУ ZJ-15

Источник №0204. Передвижная паровая установка (ППУ).

Источник №0205. Смесительная установка СМН-20.

Источник №0206. Дизельная электростанция для освещения 200кВт

Источник №0207. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Источник №6205. Емкость бурового шлама.

Источник №6206. Блок приготовления бурового растворов.

Источник №6207. Блок приготовления цементного раствора

Источник № 6208. Емкость дизельного топлива.

Источник № 6209. Емкость моторного масла

Источник № 6210. Емкость отработанного масла.

Источник № 6211. Насос для перекачки дизельного топлива.

При испытании скважины

Источник №0208. Агрегат УПА-60/80.

Источник №0209. Дизельная электростанция для освещения 200кВт

Источник №0210. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Источник № 0211–0212. Емкость для нефти.

Источник № 0213. Площадка налива нефти.

Источник № 0214. Факел.

Источник №6212. Насос технологический

Источник №6213. Скважина.

Срок проведения работ 6 месяцев (180 дней).

Количество рабочего персонала - 18 человек.

При количественном анализе выявлено, что общий ориентировочный выброс загрязняющих веществ в атмосферу при вводе 1 скважины в эксплуатацию из консервации составит – **24,1110498309** т/период, соответственно при расконсервации 6 скважин составит - **144,6662989854** т/период.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период расконсервации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУ В, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
							от 1 скважины		от 6-и скважин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00208	0,000641	0,00208	0,003846	0,016025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000179	0,0000552	0,000179	0,0003312	0,0552
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,506497961	8,787832592	3,506497961	52,726995552	219,695815
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,569758525	1,428008171	0,569758525	8,568049026	23,8001362
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,2205199	0,581250124	0,2205199	3,487500744	11,6250025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,7899033	1,688882	0,7899033	10,133292	33,77764

033 3	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0001115	0,0003982	0,0001115	0,0023892	0,049775
033 7	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,1316287 39	7,97061827	3,1316287 39	47,82370962	2,656872 76
034 2	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0001458	0,000045	0,0001458	0,00027	0,009
034 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюмин ат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000642	0,000198	0,000642	0,001188	0,0066
041 0	Метан (727*)				50		0,0019392 63	0,015079707	0,0019392 63	0,090478242	0,000301 59
041 5	Смесь углеводородов предельных С1- С5 (1502*)				50		0,07601	0,04997	0,07601	0,29982	0,000999 4
041 6	Смесь углеводородов предельных С6- С10 (1503*)				30		0,00952	0,01728	0,00952	0,10368	0,000576
070 3	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0,00000 1		1	0,0000050 82	0,000014769 88	0,0000050 82	0,0000886192 8	14,76988

132 5	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0508998 75	0,130109594	0,0508998 75	0,780657564	13,01095 94
273 5	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,0001005	0,0004	0,000603	0,00201
275 4	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,2833585 74	3,295562703	1,2833585 74	19,773376218	3,295562 7
290 8	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,223372	0,145004	0,223372	0,870024	1,45004
	ВСЕГО :						9,8669715 19	24,11104983 09	9,8669715 19	144,66629898 54	324,2223 96

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

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

Характеристика источника водоснабжения

При разбуривании и испытании скважины потребуется использование воды на следующие нужды:

- вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала;

- вода технического качества на производственные нужды при разбуривании, а также на производственно-противопожарные нужды.

Объем водопотребления определяется в соответствии с нормой суточного расхода воды по этапам работы на скважине и для конкретных технологических установок.

Источники водоснабжения

Район расположения территории проведения работ характеризуется отсутствием поверхностных вод, а подземные воды отличаются высокой минерализацией, поэтому хозяйственно-питьевое водоснабжение вахтового лагеря и рабочих бригад будет осуществляться за счет привозной бутилированной воды из ближайшего населенного пункта.

Водоснабжение буровой установки водой технического качества предусматривается привозной водой. Вода для хозяйственно-бытовых нужд будет доставляться автоцистернами из ближайшего населенного пункта.

Питьевая вода будет поставляться бутилированная.

Хозяйственно-бытовая вода на территорию ведения работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней.

Качество воды должно отвечать «Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", от 20 февраля 2023 года № 26.

Хранение технической воды предусматривается в двух емкостях объемом 25 м³, обеспечивающих противопожарный и технический объемы запаса воды.

При расконсервации 1 скважины требуется:

- 40 м³ технической воды;
- 30 м³ пресной воды (хоз-бытовой воды);

Итого при расконсервации 6-и скважин понадобится:

40 * 6=240 м³ технической воды.

30 * 6 =180 м³ пресной воды (хоз-бытовой воды).

Питьевые нужды:

Норма питьевого водопотребления рассчитывается по формуле:

$$Q_{п} = N \times n \times M,$$

где N – длительность работ, сут

n – норма питьевой воды на человека, л/чел

M – количество работников, чел

Расчет норм водопотребления и водоотведения от одной скважины

Наименование потребителей	Норма расхода, м ³ /сут	Количество человек	Время работ, сут	Общее потребление на 1 скважину, м ³		Общее потребление на 6 скважин, м ³	Общее водоотведение на 1 скважину, м ³
				сут.	на весь цикл		
Питьевые нужды	0,15	18	60	2,7	162	972	
Хозбытовые нужды					30	180	
Итого Хозбытовые:					192	1152	
Технические нужды					40	240	
Итого Тех.нужды					40	240	
Всего:					232	1392	

Для пожаротушения предусмотрена емкость с запасом воды в 10м³.

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ представлен в таблице ниже.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевого лагеря по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м³), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Баланс водоотведения и водопотребления

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые нужды	972	972	972	0	0	972	0	972	0	0	972	
Хозяйственно-бытовые нужды	180	180	0	0	0	180	0	180	0	0	180	
Технические нужды	240	240	0	0	0	0	240	240	0	0	0	

Виды и объемы образования отходов

Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - 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.

Отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - продукты и (или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

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 РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

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

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;

организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;

сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;

приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с последующим вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

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).

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или

самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом И. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании [классификатора отходов](#), утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

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

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно. Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "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.).

Буровой шлам

Расчет образования отходов бурения произведен согласно Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, Приказ Министра ООС РК от 03.05.2012 г, № 129-о

Объем выбуренной породы при строительстве одной скважины

<u>Интервал, м</u>	<u>k</u>	<u>π</u>	<u>R_{д.м}</u>	<u>R²_д</u>	<u>V, м³</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
<u>0-10</u>	<u>1,2</u>	<u>3.14</u>	<u>0,245</u>	<u>0,060025</u>	<u>2,262</u>
<u>10-50</u>	<u>1,2</u>	<u>3.14</u>	<u>0.19685</u>	<u>0,03875</u>	<u>5,84</u>
<u>50-300</u>	<u>1,15</u>	<u>3,14</u>	<u>0,14765</u>	<u>0,02180</u>	<u>19,8</u>
<u>300-900</u>	<u>1,15</u>	<u>3.14</u>	<u>0.10795</u>	<u>0,01165</u>	<u>21,03</u>
<u>Итого объем по скважине м³</u>					<u>48,93</u>

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times K_1 = 48,93 \times 1,2 = 58,72 \text{ м}^3 \text{ или } 102,76 \text{ т.}$$

где K₁ = 1.2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

Отработанный буровой раствор

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-о, определяется по формуле:

$$V_{ОБР} = K_1 \times K_2 \times V_n + 0,5 \times V_{ц.}$$

где:

K_1 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, $K_1 = 1,2$

K_2 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на выбросите 1,052

$V_{ц}$ – объем циркуляционной системы БУ

$\rho_{обр}$ – удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м³

$V_{обр.п} = 1,2 \times 1,052 \times 150,61 + 0,5 \times 59,3 = 91,4 \text{ м}^3$ или 115,16 тонн.

Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договору со специализированной организацией. Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$,

Где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,05 т/период;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 * M_o$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$W = 0,15 * M_o$

$N = 0,05 + 0,006 + 0,0075 = 0,0635$ тонн.

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов)

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. По классификации отход относится к опасному виду отходов.

Количества использованной тары, рассчитывается по формуле:

$M_{отх} = N * m$, т/скв

где: m – масса мешка, 0,003 т.

N – количество мешков, 70 шт/ пер.;

m – масса пластиковой канистры, 0,015 т.

N – количество пластиковой канистры, 70 шт/ пер.;

$M_{отх} = (70 * 0,003) + (70 * 0,015) = 1,26$ тонн/пер.

Количество отработанного масла

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.08 г. по формуле:

$N_{м.м} = N_d * 0,25$, т,

$N_{т.м} = N_d * 0,3$, т,

где N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

0,3 – доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества.

$N_d = Y_d * H_d * \rho$, т,

где Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

H_d – норма расхода трансмиссионного масла, при использовании дизтоплива – 0,004 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³
плотность трансмиссионного масла – 0,885 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива $\sum d$ м³/период	Норма расхода моторного масла, л/л топлива N_d	Плотность масла, т/м³	Расход моторного масла N_d т/период	Отработанное масло N т/период
Дизельное топливо	342,95	0,032	0,93	10,21	2,553

Металлолом

Данный вид отходов образуется при монтаже и демонтаже технологического оборудования, при ремонте автотранспорта, при инструментальной обработке металлов. На предприятии проводят сортировку металлолома, хранение предусмотрено на специальной площадке, в отдельном контейнере, с последующей сдачей специализированной организации на договорной основе по мере накопления. Количество металлолома, образующегося в процессе производственных работ на месторождении, ориентировочно составит – **2,02** тонн. (Количество металлолома принято ориентировочно и будет корректироваться предприятием по фактическому образованию).

Огарки сварочных электродов

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

Мост – расход электродов, 0,06 т/год;

Q - остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N = 0,06 * 0,015 = 0,0009 \text{ тонн.}$$

Коммунальные отходы (ТБО)

Норма образования бытовых отходов (, т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{Ком}} = (1,06 * 18 * 180 * 0,25) / 365 = 2,352 \text{ т.}$$

Объёмы образования отходов при вводе в эксплуатацию 6 скважин из консервации

№	Наименование отходов	Классификация отходов	Объёмы образования на 1 скв, т/пер	Объёмы образования на 6 скв, т/пер	Объект размещения /переработки
1	Буровой шлам	01 05 06*	102,76	616,56	<u>Вывоз по договору специализированным и предприятиями для утилизации</u>
2	Отработанный буровой раствор	01 05 06*	115,16	690,96	
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0635	0,381	
4	Использованная тара	15 01 10	1,26	7,56	
5	Отработанные масла	13 02 08*	2,553	15,318	
7	Металлолом	02 01 10	2,02	12,12	
	Огарки сварочных электродов	12 01 03	0,0009	0,0054	
	Комунальные отходы	20 03 01	2,352	14,112	
Итого:			226,1694	1357,0164	

Лимиты накопления отходов, при вводе в эксплуатацию 6 скважин из консервации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления от 1 скв, тонн/год	Лимит накопления от 6 скв, тонн/год
Всего	-	226,1694	1357,0164
<u>в том числе отходов производства</u>	-	<u>223,8174</u>	<u>1342,9044</u>
<u>отходов потребления</u>	-	<u>2,352</u>	<u>14,112</u>
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	102,76	616,56
Отработанный буровой раствор	-	115,16	690,96
Промасленная ветошь	-	0,0635	0,381
Использованная тара	-	1,26	7,56
Отработанные масла	-	2,553	15,318
Не опасные отходы			
Металлолом	-	2,02	12,12
Огарки сварочных электродов	-	0,0009	0,0054
Комунальные отходы	-	2,352	14,112
Зеркальные			
-	-	-	-

Физические факторы воздействия:

Источниками шумового воздействия в период производства работ является строительная техника. Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельных суток, так и в течение отдельных периодов строительства.

Факторы физического воздействия на окружающую среду при производстве работ: шум, освещение, вибрация, тепловое загрязнение, радиацию, электромагнитное излучение не будут

превышать установленных государственных норм. Воздействия процесса работ будет ограничиваться использованием техники и оборудования, соответствующих межгосударственному стандарту (ГОСТ 27409-97) нормирующему шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования (уровень шума предполагается в диапазоне 45-55 дБА).

На период подготовительных работ проектом предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- работы будут производиться в две смены в дневное время суток,
- расстановка работающих машин на строительной площадке будет осуществляться с целью максимального использования взаимного звукоотражения и естественных преград,
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться.

Оценка риска аварийных ситуаций:

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. 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.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод.

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Аварийные ситуации при проведении работ.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Сегодня Атырауская область, богатая многочисленными природными ресурсами, является одной из ведущих в Республике Казахстан, где усиленными темпами ведется развитие нефтяной и газовой отрасли.

Государственным балансом запасов РК по Атырауской области учтено 87 месторождений углеводородного сырья, в том числе нефтяных – 66, нефтегазовых и газоконденсатных – 21.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Основу минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых составляют месторождения боратовых руд в Индерском районе.

Приоритетными направлениями развития экономики Атырауской области являются топливно-энергетическая, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли, производство стройматериалов. Основу экономики области составляет промышленный сектор, на долю которого приходится половина валового регионального продукта (ВРП). Высокое место регион обеспечил себе в институциональном потенциале, характеризующем масштабы деятельности финансовых и страховых организаций, малых предприятий и компаний с участием иностранного капитала. Атырауская область заняла второе место по суммарному показателю инвестиционного потенциала после Алматы.

Разработка нефтегазовых месторождений позволяет развить социальную инфраструктуру, технический и танкерный флот, создать новые рабочие места, обучать кадры, привлечь к работам максимальное количество местных подрядчиков, поставщиков материалов, товаров и услуг, использовать отечественный научный потенциал, увеличить налоговые сборы, решить вопросы охраны окружающей среды, улучшить состояние мелиорации земель, увеличить воспроизводство рыбных запасов, обеспечить полноту стока в Каспий волжской и уральской воды.

Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительные последствия. Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемого объекта потребует привлечения дополнительной рабочей силы, будут использованы товароматериалы (строительные материалы, ГСМ) Казахстанского производства, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии местного населения. Увеличатся налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:

- привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом;
- использование местной сферы услуг;
- повышение доходов населения, задействованного в работе на строительстве и на период эксплуатации.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду:

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован метод экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Астана 2009 г.

Комплексная оценка воздействия проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

В результате комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду можно сделать вывод, что в целом строительство объекта характеризуется незначительным воздействием на все компоненты окружающей среды и приведет к незначительным изменениям, не влияющим на экосистему.

В целом негативное влияние проекта на окружающую среду в период подготовительных работ будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

В целом негативное влияние проекта на окружающую среду в **период строительных работ** будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

Организация экологического мониторинга:

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу

представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период подготовительных работ ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего подготовительные работы.

Мероприятия по охране окружающей среды:

Согласно Приложению №4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проектом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды: мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по охране водных объектов, мероприятия по охране земель, мероприятия по охране животного и растительного мира, мероприятия по обращению с отходами, мероприятия по радиационной, биологической и химической безопасности, внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI.
2. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
4. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
6. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.
10. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
12. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
13. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.
14. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.