
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ОрдаСтройПроектСервис"

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №12016627

«Модернизация участка временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления» в Улытауском районе, Карагандинской области земли долгосрочного пользования Сырдарьинского района Кызылординской области, м/р Кумколь»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1. КНИГА 1

Заказчик: ТОО «Компания ОлжаОiL»

Исполнительный директор

Жайлау Б.

ГИП

Жайлау Б.

г. Кызылорда 2024 год

**ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ДЕЙСТВУЮЩИМ
ИНСТРУКЦИЯМ, ГОСТАМ, ПРАВИЛАМ И ОБЕСПЕЧИВАЮТ
БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ
ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ
БЕЗОПАСНОСТИ И ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.**

ГИП

Жайлау Б.

1. ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Модернизация участка временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления» в Улытауском районе, Карагандинской области земли долгосрочного пользования Сырдарьинского района Кызылординской области, м/р Кумколь»

1.1 Основание для разработки рабочего проекта.

Настоящий рабочий проект разработан на основании следующих документов:

- Техническое задание ТОО «Компания ОлгаОiL» на разработку рабочего проекта «Модернизация участка временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления» в Улытауском районе, Карагандинской области земли долгосрочного пользования Сырдарьинского района Кызылординской области, м/р Кумколь»

1.2. Исходные данные для разработки рабочего проекта.

В качестве исходных данных для разработки рабочего проекта использованы следующие исходные материалы и данные:

- Техническое задание №1 от 02.04.2024 г. согласованный с заказчиком
- Технические условия на электроснабжение №24 от 05.03.2013 г.
- Заключение энергетической экспертизы №202/1-ЭС от 13.05.2013 г.
- Паспорт УПБШ, паспорт ГДС, паспорт Инсинератор IZHTEL.
- Письмо на экспертизу от заказчика №3 от 14.05.2024 г.
- Экспертное заключение (техническое обследование) №01-24-ТО от 30.04.2024 г.
- Материалы инженерных изысканий и топосъемки участка проектирования.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов - СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов», и СП РК 1.04-109-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».

[СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;](#)

[СН РК 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;](#)

[СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт»;](#)

[СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» \(с изменениями от 10.07.2009г.\);](#)

[СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;](#)

[СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»](#)

[СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;](#)

[СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;](#)

[СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;](#)

[СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»;](#)

[СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» \(с изменениями по состоянию на 19.08.2011 г.\)](#)

[СНиП РК 1.04-14-2003 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»;](#)

[СП РК 1.04-06-2004 «Рекомендация по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению промышленных отходов».](#)

1.1. Краткая характеристика деятельности предприятия

«Модернизация участка временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления» в Улытауском районе, Карагандинской области земли долгосрочного пользования Сырдарьинского района Кызылординской области, м/р Кумколь» ТОО «Компания ОлжаOil» предназначен для обеспечения утилизации производственных и твердо-бытовых отходов физических и юридических лиц (нефтяных операторов, сервисных компаний и др. субъектов частного предпринимательства).

Своевременное удаление производственных и твердых бытовых отходов обеспечивает санитарную очистку контрактных территорий нефтяных компаний и создает необходимые санитарно-экологические условия существования персонала.

В соответствии с экологическими требованиями деятельность по переработке отходов бурения и нефтедобычи требует обустройства специальных участков. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду транспортировки отходов ТОО «Компания ОлжаOil» размещено участок переработки отходов в м/р Кумколь.

1.2. Краткая характеристика объекта

Для обеспечения утилизации производственных и твердо-бытовых отходов нефтяных компаний, сервисных предприятий с месторождения «Кумколь» и др. рабочим проектом предусматривается модернизация существующего полигона «Модернизация участка временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления» в Улытауском районе, Карагандинской области земли долгосрочного пользования Сырдарьинского района Кызылординской области, м/р Кумколь»

На период модернизации объекта были дополнены карты временного хранения и установка оборудования.

Для не ликвидного отхода установлена печь по сжиганию отходов, не применимое как вторичное сырьё.

1.4. Краткая характеристика района и площадки строительства

Участок расположен в восточной части месторождения Кумколь.

Климат района работ – резко континентальный, с малым количеством осадков (особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и жаркое, зима довольно-таки морозная и с сильными ветрами (снежный покров невысокий, во многие зимы при частых оттепелях – неустойчивый).

Климатический район строительства –IV, подрайон –IVГ, согласно СП РК 2.04-01 2017(Таблица3.14 – Критерии климатического районирования).

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха				Обеспеченностью 0,94
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	
		0,98	0,92		

	1	2	3	4	5	6
Кызылординская область						
Кызылорда	-37,2	-29,4	-25,6	-27,8	-24,5	-11,7

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года (продолжение 7-14)

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
	0		8		10			
	продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Кызылорда	109	-5,0	164	-0,9	178	-1,0	20.10	02.04

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года (продолжение 15-19)

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
		15	16		
Кызылорда	7	69	73	86	1009,8

Таблица 3.1 Климатические параметры холодного периода года (продолжение 20-23)

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
Кызылорда	СВ	2,7	6,4	3

Таблица 3.2 - Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Кызылорда	991,9	1002,95	129,8	32,6	33,4	35,4	36,9

Таблица 3.2 - Климатические параметры теплого периода года (продолжение 8-11)

Область, пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Кызылорда	34,4	45,6	24	71

Таблица 3.2 - Климатические параметры теплого периода года (продолжение 12-16)

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штителей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13	14	15	16
Кызылорда	17	54	СВ	1,8	17

Таблица 3.3 Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кызылорда	-7,7	-6,1	2,0	13,2	20,3	26,0	27,8	25,3	18,6	9,8	1,7	-4,7	10,5

Таблица 3.4 Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кызылорда	9,9	10,9	12,3	14,4	15,5	16,0	16,0	16,4	17,1	15,9	12,4	9,7	13,9

Таблица 3.5 - Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
	1	2	3	4	5	6
Кызылорда	0,0	0,1	1,6	140,6	93,7	47,3

Таблица 3.6 - Глубина промерзания грунта, см- в СП РК 2.04-01-2017 для Кызылорды отсутствует

Таблица 3.7 - Глубина нулевой изотермы в грунте, см- в СП РК 2.04-01-2017 для Кызылорды отсутствует

Таблица 3.8 Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кызылорда	79	76	70	52	46	42	43	43	47	58	74	79	59

Таблица 3.9 Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Кызылорда	9,4	41,0	10,0	60,0

Таблица 3.10 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Кызылорда	18,1	21	2	8

Таблица 3.11 Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кызылорда	109	143	198	250	331	366	387	362	302	218	123	89	2876

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, рассчитанного по формуле $d_{fn}=d_0\sqrt{M_t}$

СП РК 5.01-102-2013, п.4.4.3.

Кызылорда: суглинок и глина- 0,99м.

супесь, песок мелкий, пылеватый - 1,20м.

песок гравелистый, крупный, средней крупности – 1,29м.

крупнообломочный грунт– 1,46м.

1.5. Состояния территории полигона на существующее положение - до модернизации

Ранее участок был производственной базой переработки буровых и нефтяных шламов, временного хранения, утилизации и размещения отходов производства и потребления. В результате обследования участка выявлено, что участок находится в не удовлетворительном состоянии и не отвечает требованиям технико-эксплуатационных качеств. К моменту обследования проектная документация ранее производственной базы не сохранилась.

На основании выявленных дефектов и «Правил оценки физического износа зданий и сооружений» СП РК 1.04-102-2012 и с длительным сроком эксплуатации необходимо произвести ремонтно-восстановительные работы временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления, с разработкой проектно-сметной документации.

Соблюдая законность Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

2. Принятые проектные решения по модернизации полигона

2.3. Генеральный план

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов - СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов» и СП РК 1.04-109-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию Заключение экспертного «Модернизация участка временного хранения, переработки, утилизации и размещения отходов производства и потребления» в Улытауском районе, Карагандинской области земли долгосрочного пользования Сырдарьинского района Кызылординской области, м/р Кумколь».

На модернизации полигона планируется расширение действующего производства - строительство ограждения территории из железных стоек и профилированного листа дополнительных площадок, сооружений и новых объектов необходимых к деятельности производственной базы.

Строительство дополнительных нижеследующих площадок, сооружений и карт:

- *КПП*
- *Общежитие с комнатой приёма пищи*
- *Гардеробная с душевой*
- *ДЭС*
- *Уборная на 1 очко*
- *Дезинфекционная ванна*
- *Автовесы*
- *Навес для автомобилей*
- *Емкость для технической воды*
- *Смотровой колодец, h - 10,0м ПВХ труба d 600 мм*
- *Карта переработки бурового шлама*
- *Площадка для УПБШ*
- *Карта переработки НСО*
- *Карта отстаивания нефтесодержащих вод*
- *Пруд-отстойник БСВ*
- *Пруд-отстойник ОБР*
- *Карта в-го складирования замазученного грунта 2шт*

- Карта временного хранения НСО
- Резервная карта хранения БШ
- Площадка отходов НСО
- Площадка отходов бурения
- Площадка для готовой продукции 2 шт
- Сепаратор двухфазный (нефтеводяной, буровых сточных вод и бурового раствора)
- Площадка для Инсинератор (IZHTEL)
- Контейнер для инструментов
- Навес
- Площадка сортировки
- Площадка временного хранения ТПО

Участок прямоугольной формы в плане, площадью 54440,0 м², свободен от застроек.

Функциональное зонирование, расположение сооружений, транспортных путей принято согласно технологической схеме с учетом технологических связей и коммуникаций, норм пожаро-взрывобезопасности, санитарных требований, обеспечения нормальных условий эксплуатации, производственных, транспортных и инженерных связей на площадке, благоприятных и безопасных условий труда.

Южную часть занимают хозяйственно-бытовые сооружения (КПП, операторная, общежития, площадка ДЭС и уборная на 1 очко, гардеробная с душевой, септик, площадка мусороконтейнеров, навес для спецтехники.

Юго-западной частью участка занимает карта переработки буровых шламов (БШ), площадка установки переработки бурового шлама (УПБШ), карта переработки НСО, карта отстаивания нефтесодержащих вод, площадка для ГДС).

На северной части участка размещены площадка для готовой продукции и площадка с мусоросжигательной печью, расположенная под навесом, включающая в себя площадки сортировки, контейнера для инструментов находится в центральной части участка. Здесь же расположена дезинфекционная ванна для автотранспорта.

На восточной части участка размещены карта временного хранения нефтесодержащих отходов (НСО), резервная карта хранения БШ, пруды-отстойники буровых сточных вод (БСВ) и отработанного бурового раствора (ОБР), площадка отходов НСО и площадка отходов.

На северо-восточной части участка размещены карта биокомпостирования замазученного грунта, площадка временного хранения ТПО.

Основной подъезд автотранспорта к участку предусмотрен с западной стороны. По периметру участка, а также между картами предусмотрены проезды шириной проезжей части 4,5м с покрытием тип-II из гравелистого грунта толщиной 10см.

Автостоянка для спецтехники запроектирована с покрытием тип-III крупнозернистого асфальтобетона толщиной 8см по щебеночному основанию толщиной 20см насыщенного битумной эмульсией.



Генеральный план М1:1000

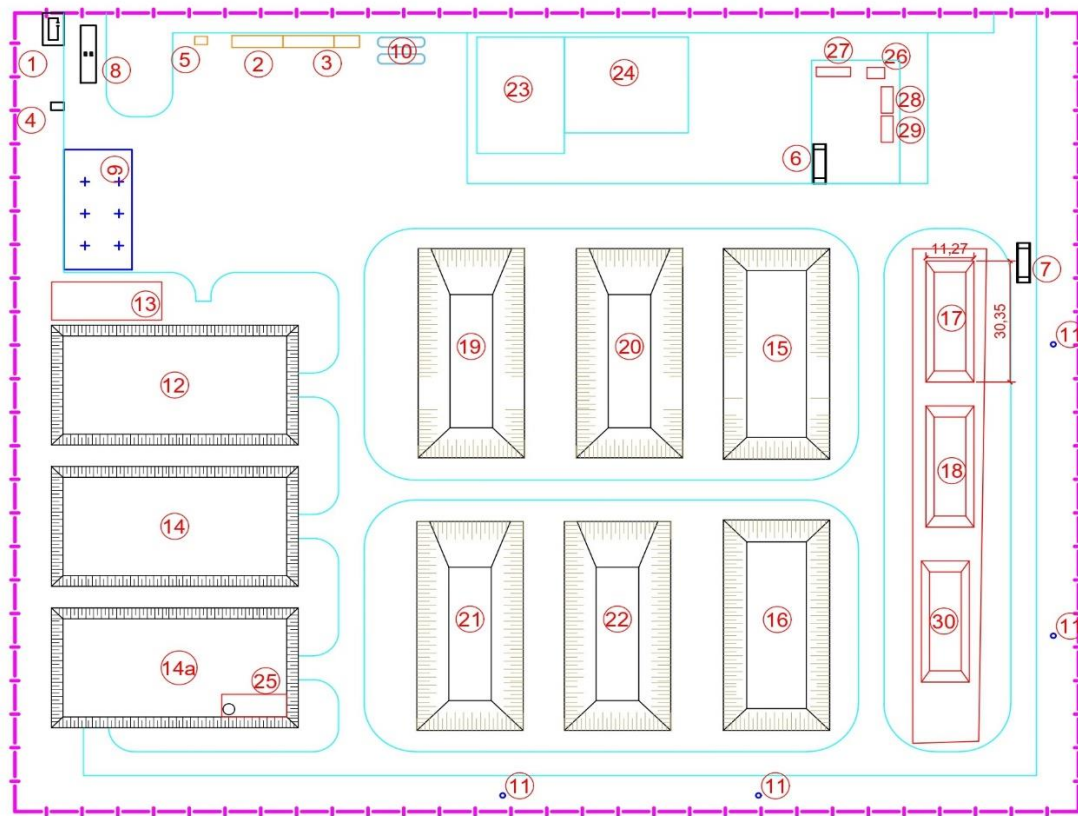


Рисунок 1. Ситуационная схема

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки м ²			
1	КПП	-	16	Пруд-отстойник ОБР	-
2	Общешитие с комнатой приёма пищи	-	17	Карта вр-го складирования замасученного грунта	-
3	Гардеробная с душевой	-	18	Карта вр-го складирования замасученного грунта	-
4	ДЭС	-	19	Карта временного хранения НСО	-
5	Уборная на 1 очко	-	20	Резервная карта хранения БШ	-
6-7	Дезинфекционная ванна	-	21	Площадка отходов НСО	-
8	Автovesы	-	22	Площадка отходов бурения	-
9	Навес для автомобилей	-	23	Площадка для готовой продукции	-
10	Емкость для технической воды	-	24	Площадка для готовой продукции	-
11	Смотровой колодез, h - 10,0м ПВХ труба d 600 мм	-	25	Сепаратор двухфазный(нефтеводяной, буровых сточных вод и бурового раствора)	ГДС(Ф)-10
12	Карта переработки бурового шлама	-	26	Площадка для Инсинератор (IZHTEL)	-
13	Площадка для УПЫШ	-	27	Контейнер для инструментов	-
14	Карта переработки НСО	-	28	Навес	-
14а	Карта отстаивания нефтесодержащих вод	-	29	Площадка сортировки	-
15	Пруд-отстойник БСВ	-	30	Площадка временного хранения ТПО	-

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от сооружений, площадок и проезжей части дорог.

Из-за отсутствия поливной воды и малого количества атмосферных осадков сплошное озеленение участка не предусмотрено. Посадка местных кустарниковых насаждений (тамариск) предусмотрена по периметру прудов-отстойников и полей фильтрации

Предусмотрена установка осветительных опор для освещения в темное время суток.

Ограждение участка предусмотрено из колючей проволоки на стержнях по стальным столбам с воротами высотой 2,0м, по серии 3.017-1

За условную отметку 0,000 принят уровень пола общежитий, что соответствует абсолютной отметке

2.1. Технологические решения

Общие сведения.

Отходы бурения и нефтесодержащие отходы (НСО) входят в янтарный список отходов, а твердые бытовые отходы входят в зеленый список отходов в соответствии с требованиями Экологического кодекса, запрещающих захоронить отходы, подлежащие утилизации.

Проектными решениями предусмотрено:

использование физико-химических методов переработки отходов бурения путем смешивания со связующими на установке переработки бурового шлама (УПБШ) с получением грунта для использования их в дорожном строительстве при отсыпке земляного полотна; утилизация НСО с получением материала, пригодного для гидроизолирующих оснований («черный грунт»);

биологический метод очистки НСО с получением грунта, обогащенного органическим удобрением.

Временное хранение и переработка отходов бурения, планируемый объем:

- буровой шлам – 10,0 тыс. м³/год;
- отработанный буровой раствор – 10,0 тыс. м³/год;

Установка переработки нефтесодержащих отходов производительностью:

- нефтесодержащие отходы – 40,0 тыс. т/год;
- в том числе: замазученный грунт – 15,0 тыс. т/год, нефтешлам – 15,0 тыс./год, нефтесодержащие воды – 10,0 тыс./год;

Режим работы.

Режим работы предприятия - круглогодичный, вахтовый (365 дней в году). Общая численность рабочих, занятых на участке - 6 человек.

2.1.1. Характеристика отходов производства

Буровой шлам

Образуется при бурении нефтяных скважин с применением буровых растворов на водной основе. Состоит из частиц выбуренной породы, бентонитовой глины и по минеральному составу - нетоксичен. Диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества (химические добавки в буровые растворы) и оказывают вредное воздействие на растительный покров, а также на поверхностные и грунтовые воды при неограниченном сбросе в отвалы непосредственно на земную поверхность.

Буровые сточные воды (БСВ).

Образуются при бурении в процессе промывки водой ствола скважины от глинистого раствора. Стоки загрязнены глинистыми частицами, остатками бурового раствора, отличаются высокой минерализацией. БСВ собираются в экологические емкости, где происходит первичное отстаивание (крупнодисперсные частицы оседают).

Отработанный буровой раствор (ОБР).

Образуется при завершении бурения скважины и в соответствии с требованиями должен использоваться на строительстве следующей скважины. При отсутствии возможности повторного использования ОБР сливается в экологические емкости и утилизируется вместе с БСВ.

Сточные воды хоз-бытового характера.

Образуются при обеспечении жизнедеятельности буровиков, нефтяников вахтовых поселках.

2.1.2. Переработка отходов

Буровой шлам.

Для предупреждения загрязнения окружающей среды предусматривается «безамбарное» бурение с передачей отходов бурения на переработку на специально обустроенных полигонах.

При интенсивном выветривании под действием солнечной радиации и атмосферного воздуха происходит разложение органической части с выделением продуктов окисления (двуокись углерода, метан и др.).

Использование связующих (песок, цемент, фосфогипс) позволяет обезвредить минеральные соли тяжелых металлов. Многократные анализы отходов бурения после переработки подтверждают их безопасность, содержание тяжелых металлов (Zn, Сb, Cu, Cr - подвижная форма) не превышает предельно-допустимого уровня.

Переработка бурового шлама осуществляется на запроектированной площадке с противофильтрационным экраном поэтапно и включает предварительное подсушивание шлама, выложенного на песчаное основание.

Увлажненный шлам (20 - 25% влажности) автопогрузчиком доставляется в бункер установки переработки бурового шлама (УПБШ). Материал, полученный после смешивания со связующим, используется для заполнения техногенных выемок, а также в дорожном строительстве при отсыпке земляного полотна.

При переработке бурового шлама используется мобильная установка УПБШ-10С, смешивающая шламы с отверждающим агентом (цемент, фосфогипс), установленной в укрытии - металлический ангар.

Обеспечение укрытия УПБШ позволит использовать установку при температуре воздуха 0 - -5⁰С.

Характеристика УПБШ-10С:

производительность - 10м³ /час;

установленная мощность, не более, - 35кВт;

объем загрузочного бункера – 4м³.

Допустимые характеристики сырья:

влажность компонентов, не более, - 50%;

размер фракций, не более, - 5мм.

Установка предназначена для смешивания бурового шлама, замазученного грунта с цементом, песком, опилками, известью и другими вяжущими веществами. Связующие создают при смешивании с буровым шламом или замазученным грунтом устойчивые конгломераты гранул с пониженным классом опасности, которые в дальнейшем могут быть использованы для отсыпки дорог третьей - пятой категории (подъездные пути к осваиваемым скважинам месторождений) для основания автомобильных дорог.

Площадка переработки бурового шлама.

Предусмотрено строительство 2-х карт осреднения и вылежки бурового шлама с учетом объема зимнего накопления отходов и эксплуатации УПБШ при температуре не ниже - 5⁰С.

Вместимость карты рассчитана с учетом планируемого объема переработки бурового шлама - 10,0 тыс. м³ /год и составляет 3055 м³ с размерами в плане: 84,7х40,4м по низу и 90,0х 47,0м по верху.

Вместимость рабочей и резервной карт – 6110,0м³.

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрено устройство противофильтрационного экрана по дну и откосам площадок переработки отходов бурения. Для защиты противофильтрационного экрана от пересыхания и разрушения слой глины укрывается слоем гравийно-песчаной смеси (ГПС).

Буровой шлам с влажностью 60 - 50% автотранспортом доставляется на карты осреднения и вылежки, где буровой шлам сваливается кучно с постепенным заполнением

площади карты. При влажности 25 - 30 % шлам автопогрузчиком передается на УПБШ для смешивания со связующим (цемент, фосфогипс, известь).

Свал шлама на подготовленное основание из песка позволяет ускорить процесс подсушивания. Переработанные отходы бурения отгружаются автопогрузчиком в автотранспорт и вывозятся к месту использования (площадка накопления дорожно-строительных материалов).

Длительность процесса сушки зависит от природных факторов: температуры, влажности атмосферного воздуха и организации транспортировки, а также объемов отходов бурения, подлежащих переработке. Летом, когда происходит интенсивное высушивание, карты могут быть разделены на секции с устройством валиков из высушенных отходов бурения. Посекционное использование карт вылежки и осреднения позволяет повысить оборачиваемость сооружений полигона, интенсифицировать процесс переработки бурового шлама.

Площадка обработки БСВ и ОБР.

Буровые сточные воды (БСВ) и отработанный буровой раствор (ОБР) - водоглинистая эмульсия, загрязненная остатками буровых реагентов и нефтью. Всего на переработку поступают сточные воды от буровых работ максимум - 80 и минимум 30 м³ с содержанием сухого вещества от 5 до 10 %.

Площадки (2 пруда-отстойника) с размерами в плане 30,0х38,0м и объемом отстаивания - 8140,0 м³ с учетом глубины наполнения 3,0м.

Планируемый объем обработки БСВ и ОБР - 10 тыс. м³, объем зимнего накопления - 6,7 тыс.м³.

Буровые сточные воды.

После первичного отстаивания буровых сточных вод отстоявшаяся жидкая часть откачивается вакуумными машинами и доставляется на участок, где стоки размещаются на отстаивание от мелкодисперсных частиц в пруд-отстойник. После очистки от взвеси (глина) очищенные стоки используются на пылеподавление в дорожном строительстве и для других технических нужд на участке. Частицы глины оседают на дно отстойника. По мере заполнения отстойника осадком пруд выводится на просушку. При достижении консистенции шлама осадок передается в карты переработки бурового шлама путем перевалки с использованием экскаватора.

Сточные буровые воды.

Сточные воды бурения доставляются в пруды накопители специализированным автотранспортом, выпуск воды в котлован осуществляется по специально устроенному бетонированному желобу для предупреждения размыва борта котлована отстойника.

Эффективность процесса отстаивания зависит от дисперсного состояния раствора (суспензии, эмульсии), размера частиц взвеси, вязкости раствора, толщины слоя воды. При содержании фракции менее 0,2 мкм длительность процесса отстаивания в прудах-накопителях достигает 4-5 суток.

Пропускная способность накопителя при среднем рабочем объеме отстаивания сточных вод 100 м³/сутки, высоте слоя 2м и учетом сезонного характера процесса отстаивания (210 дней) составляет 21000 м³, т.е.соответствует планируемому объему переработки буровых сточных вод.

Процесс накопления стоков в чаше пруда-накопителя может составить от 5 суток и более. Наличие в работе 2-х отстойников позволяет разнести процесс накопления и отстаивания во времени.

1-й пруд-накопитель - накопление объема отстаивания;

2-й пруд-накопитель - отстаивание и отбор осветленных стоков.

Процесс отстаивания осуществляется для достижения требований, предъявляемых к воде, используемой для пылеподавления (содержание взвесей - 15 - 20 мг/л, солесодержание - не более 5 - 7 г/л).

При использовании осветленной воды для гидрообеспыливания осуществляется безвозвратное водопотребление, взвешенные частицы, оседающие в отстойнике, извлекаются при очистке пруда и передаются для вылежки на карты бурового шлама.

Отстоявшиеся осветленные воды могут использоваться для промывки/транспорта с последующим дополнительным ополаскиванием транспортного средства свежей водой.

Площадка переработки НСО.

Планируемый объем переработки нефтесодержащих отходов - 2,0 тыс.м³/год. Площадка переработки нефтесодержащих отходов с размерами 42,0x90,0м поделена разделительными бортами на 3 карты.

Все карты обустроены противofильтрационным экраном из глины, защищенным слоем из ПГС, пандусом для съезда автомашин и механизмов.

В качестве самостоятельного экрана глина может снижать или полностью исключать миграцию фильтрата в окружающую среду. Полезным свойством минерального экрана является создание долговременной, структурной устойчивой основы для расположенных поверх него отходов.

Замазученный грунт доставляется на площадку автотранспортом. Определяется содержание нефти и нефтепродуктов в отходах. Смешивание с гравелистым грунтом (или дорожным материалом, полученным из отходов бурения, прошедших вылежку и осреднение), производится с учетом содержания углеводов.

После многократного смешивания на УПБШ, или на площадке с использованием автогрейдера, получается «черный грунт» с содержанием углеводов 1-1,2%. «Черный грунт» используется для создания гидроизолирующего слоя в основании дорог категории IV-в с невысокой интенсивностью движения.

Карта компостирования замазученного грунта.

Представляет собой горизонтальную площадку с изолирующим слоем мятой глины, толщиной 500мм, защитного слоя толщиной 100мм, из гравелистого песка, покрытого укатанным «черным грунтом» слоем 100мм.

Вместимость рассчитана с учетом сезонности и технологии работ по биокомпостированию нефтесодержащих отходов в объеме 500 м³/год.

Карта с размерами в плане: по низу 28,5x35,4м и по верху 31,2x42,0м при высоте заполнения - 0,5м.

Биокомпостирование нефтесодержащих отходов

Для получения компоста часть нефтесодержащих отходов (НСО) с содержанием углеводов нефти 12-15% размещается на карте биокомпостирования, обустроенной противofильтрационным экраном. Биокомпостирование отходов проводят на специально организованных площадках - в оформленных грядах-буртах, где в НСО добавляют структурирующие материалы - рисовую лузгу и навоз. Эффективность процесса достигается поддержанием определенного тепловлажностного режима массы отходов, содержания кислорода, соотношением азотно-фосфорных компонентов и количества нефтеокисляющей микрофлоры.

Процесс биокомпостирования (биоремедиация) занимает от 3 до 6 месяцев в теплое время года в зависимости от содержания нефти в отходах. Содержание углеводов снижается с 12-15 % до 1-1,5 %. Переработанный грунт накапливается в буртах с последующей передачей на использование. Переработанный грунт может использоваться при биологической рекультивации земель.

Карта переработки замазученного грунта в «черный грунт».

Карта переработки замазученного грунта представляет собой горизонтальную площадку с изолирующим слоем мятой глины, толщиной 500мм, защитного слоя из гравелистого песка толщиной 100мм, покрытого укатанным «черным грунтом» слоем 100 мм. По периметру площадка обваловывается местным грунтом, который используется для распределения и нарезки борозд в карте и периодически восстанавливается с добавлением нового грунта.

Вместимость рассчитана с учетом сезонности и технологии работ по переработке нефтесодержащих отходов в «черный грунт» - 1500 м³/год.

Карта с размерами в плане: по низу 28,5x35,4м и по верху 31,2x42,0м при высоте заполнения - 0,5м.

Резервная секция для чередования операций по биокомпостированию и переработке в «черный грунт», а также для накопления полученных при переработке НСО материалов.

С размерами в плане: по низу 25,6х35,4м и по верху 27,0х42,0м при высоте заполнения - 0,8 м, вместимость - 814,4м³.

Для защиты противотрационного экрана от пересыхания и разрушения слой глины укрывается слоем гравийно-песчаной смеси (ГПС).

Площадка для печи IZHTEL, для сжигания твердых бытовых отходов (ТБО) нефтяных шламов, замазученного грунта.

Площадка навеса имеет железобетонное монолитное покрытие с размерами в плане 4,0х 6,0м, к навесу примыкает разгрузочная площадка.

Площадка разгрузки отходов производства и потребления с размерами 3,0х4,0м с железобетонным монолитным основанием.

На площадке предусмотрено мобильное здание для инструментов, используемое как подсобное помещение.

Очистные сооружения сточных вод хоз-бытового характера.

Пруды - отстойники сточных вод хоз-бытового характера (2шт.) представляют собой земляные котлованы глубиной 3,0м с изолирующим слоем «мятой» глины толщиной 50см. По периметру котлованы прудов обваловываются местным грунтом.

Пруды, где сточные воды отстаиваются от взвешенных веществ, от органического загрязнения, имеют водовыпуски на поля фильтрации, где осуществляется почвенная доочистка стоков после отстаивания.

Эффективность отстаивания и очистки от взвешенных веществ и органического загрязнения в биопрудах - 80-85%.

Вместимость пруда-отстойника рассчитана в соответствии с планируемым объемом сточных вод - 25 м³/сутки (9125 м³/год).

Размеры в плане: по низу 17,0х34,0м и по верху 23,0х40,0м при заполнении до отметки 3.0м вместимость пруда - 2227,0м³.

Контроль за эксплуатацией очистных сооружений сточных вод осуществляется створами наблюдательных скважин, расположенными по периметру полей фильтрации и прудов-отстойников буровых сточных вод.

Наблюдательная скважина расположена также и выше полигона.

2.1.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОБИЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Установка УПБШ-10С. Данная установка предназначена для переработки и утилизации отходов бурения, образующихся при проведении работ, связанных с бурением нефтяных и газовых скважин. Страна производитель данной установки Россия.

Установка УПБШ-10С представляют собой конструкцию в мобильно передвижном исполнении.

Назначение установки: смешивания бурового шлама, замазученного грунта с цементом, песком, опилками, известью и другими вяжущими веществами. Связующие вещества при смешивании с буровым шламом или замазученным грунтом создают устойчивые конгломераты гранул с пониженным классом опасности, которые в дальнейшем могут быть использованы для отсыпки дорог третьей ... пятой категории (подъездные пути к осваиваемым скважинам месторождений) для основания автомобильных дорог.

Возможность смешивания до 4 компонентов в пропорции 100% × 10% × 10% × 10 %, размер перерабатываемых фракций – до 5 мм, быстро собираемая - разбираемая конструкция, состоящая из отдельных модулей, производительность 10 куб. м в час.

Основная часть отходов бурения, поступившая на производственную базу, после вылежки и осреднения направляется на переработку в установку УПБШ-10С.



Рис.-2.11.1. Установка переработки бурового шлама -10С.

Расчет времени работы оборудования.

Производительность УПБШ-10С составляет $10 \text{ м}^3/\text{час}$, которая зависит от состава отхода, его свойств, размеров фракций и т. д. Время работы оборудования в году - 9 месяцев.

В расчет принимаем производительность: $Q = 10 \text{ м}^3/\text{час}$.

В сутки $10 \times 8 \times 2 = 160 \text{ м}^3/\text{сутки} * 1,6 \text{ т}/\text{м}^3 = 256 \text{ т}/\text{сутки}$.

В месяц $256 \times 30 = 7680 \text{ т}/\text{месяц}$

В год $7680 * 9 = 69120 \text{ т}/\text{год}$

Годовой планируемый объем перерабатываемых отходов на установке УПБШ-10С $55\,000,0 \text{ т}/\text{год}$, в том числе:

- отработанный буровой шлам $32\,000 \text{ т}/\text{год}$ $32\,000 \text{ т}/\text{год}$;
- отработанный буровой раствор $23\,000 \text{ т}/\text{год}$.

Установка печи IZHTEL.

Технические характеристики оборудования (печи инсинератора IZHTEL-100...750) для сжигания твердых бытовых отходов (ТБО) нефтяных шламов, замазученного грунта.

Инсинератор используется для сжигания различных видов отходов, имеет необходимую разрешительную документацию. Объем основной камеры сжигания вмещает до 450 кг отходов, которые после сгорания со скоростью $60 - 110 \text{ кг}/\text{ч}$ оставят не более 5% безопасной золы. Температура горения, $С^0$ – норма 760 , допускается повышение до 870 .

Буровой и нефтяной шлам сжигается в печи IZHTEL. В дальнейшем с обогащением смеси отправляется на дальнейшую обработку для производства на брусчатки и дорожные плитки.

Суточная сжигание бурового и нефтяного шлама по техническим характеристикам выполняется в объеме $6,5$ тонн в сутки.

Дизельные и газовые инсинераторы оснащены комплектом термопар и горелками итальянского производителя Lamborghini с защитными экранами. Для удобства технического обслуживания на корпусе инсинераторной установки предусмотрены порты для горелок. Инсинератор IZHTEL оснащен удобной электролебёдкой и цельнометаллическим топливопроводом.

Инсинераторы IZHTEL – это оборудование для высокотемпературного сжигания разных видов отходов.

Установка для сжигания имеет необходимые сертификаты и разрешительные документы, соответствующие экологическим требованиям РФ и стран СНГ. Выбросы дымовых газов соответствуют нормам предельно допустимой концентрации.

Сепаратор ГДС(ф) – 10 предназначено для очистки жидкого нефтяного или бурового шлама, содержащего механические примеси размером не менее 200 мкм, обеспечивая на выходе очищенную воду, выделенные нефтепродукты и механические примеси.

Установка ГДС(ф)-10 представляет собой блочный комплекс, имеющий возможность мобильной транспортировки к месту проведения необходимого комплекса работ по очистке шлама, также для очистки деэмульгированной эмульсии от механических примесей и дальнейшего разделения нефтепродуктов от воды.