

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Технический проект на строительство скважин КМ-11, КМ-11_1 глубиной 750 м (± 250 м) в пределах контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент»

Заказчик проектной документации – АО «Кристалл Менеджмент», 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, улица Чайковского, дом № 95, БИН 071240002008.

Разработчик проектной документации – ИП «ЭКО-ОРДА», Республика Казахстан, индекс 120000, г. Кызылорда, мкр. Сырдария, дом 20, квартира 39, ИИН 820105301634, ИИК KZ06722S000001965333 В АО «Kaspi Bank», Тел: 7 777 785 1346, Электронная почта: escoorda@bk.ru

Краткое описание намечаемой деятельности: Раздел ООС разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VIЗРК и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280).

Групповой технический проект на строительство скважин КМ-11, КМ-11_1 глубиной 750 м (± 250 м) в пределах контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент», разработан в соответствии с «Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ» (ВСН 39-86). Выполнен по форме и содержанию согласно «Макета рабочего (технического) проекта на строительство скважин на нефть и газ» (РД 39-0148052-537-87).

В административном отношении контрактная территория АО «Кристалл Менеджмент» в Жалагашский районе Кызылординской области РК. Расстояние до ближайшего областного центра города Кызылорда 330 (± 30) км.

В географическом отношении исследуемая территория расположена в Тургайских степях, где развиты закрепленные пески с небольшими барханами, пухляки и такыры, а между ними есть невысокие сопки, сложенные цветными глинами бентонитового состава. Абсолютные высоты на лицензионной территории колеблются от 90 до 145 м.

Гидросеть. Реки отсутствуют, хотя обилие промоин временных потоков, а озера площадью 1-2 га образованы артезианскими скважинами с самоизливом от 2 до 14 л/с и минерализацией не более 4 г/л, одна из них – Наушабай имеет дебит около 100 л/час. Для технического водоснабжения промысла пригодны пластовые воды туронского яруса на глубинах 205-226 м соленостью 1,25 г/л (скважина 064 на структуре Ровная, глубиной до 235 м, дебит 0,5 л/сек). Питьевая вода имеется в отдельных артезианских скважинах (скважина 3, глубиной до 80 м).

Климат в регионе резко континентальный с перепадами температуры день-ночь 11-18 С. Летом жара достигает 36-38 С, зимой – минус 28-18 С с сильными устойчивыми ветрами со скоростью 7-8 м/с и порывами до 22 м/с с севера и запада. Осадков очень мало. В среднем по десяти годам 180 мм, а зимой периодически в 4-5 лет снежный покров достигает 200 мм, и в низинах между барханами толщина снега более или около 2 м, что создает трудности для вездеходного транспорта. Зима с ветрами и температурой минус 35-38°С. Грунтовой воды нет, так как такыры и пухляки развиты по поверхности бентонитовых глин.

Южно-Тургайский осадочный бассейн состоит из двух комплексов мезозойских отложений: нижний рифтовый и верхний платформенный. Рифтовый комплекс, включающий отложения триаса, нижней и средней юры, заполняет грабены, образованные в результате рифтогенеза. Верхнеюрские и неокомские отложения образуют верхний платформенный комплекс. Верхнемеловые и палеогеновые отложения перекрывают платформенный комплекс сплошным чехлом. Основание бассейна слагают породы докембрия-палеозоя. На рисунке 1 приведена обзорная карта района работ.

В настоящем проекте планируется строительство скважин КМ_11, КМ_11_1, с проектной глубиной 750 м (± 250 м), с целью оценки залежи нефти и газа в отложениях даульской свиты (рисунок 2).

Скважина КМ-11 –зависимая от результатов сейсморазведочных работ МОГТ-3Д проектируется на сейсмическом профиле 2Д – 1503021. Цель оценка залежей нефти и газа в отложениях даульской свиты и верхней юры. Проектная глубина 750 м, достаточная для полного вскрытия предполагаемой продуктивной части. Проектный горизонт – палеозой

Скважина КМ-11_1 –зависимая от результатов бурения скважины КМ-11, проектируется на сейсмическом профиле 2Д – 1503021.

При бурении скважин предусматривается в предполагаемых интервалах залегания перспективных горизонтов отобрать керн в количестве, обеспечивающем изучение литологических особенностей и физических свойств пластов-коллекторов и непроницаемых разделов по площади и по разрезу и позволяющем достоверно уточнить методику интерпретации данных ГИС.

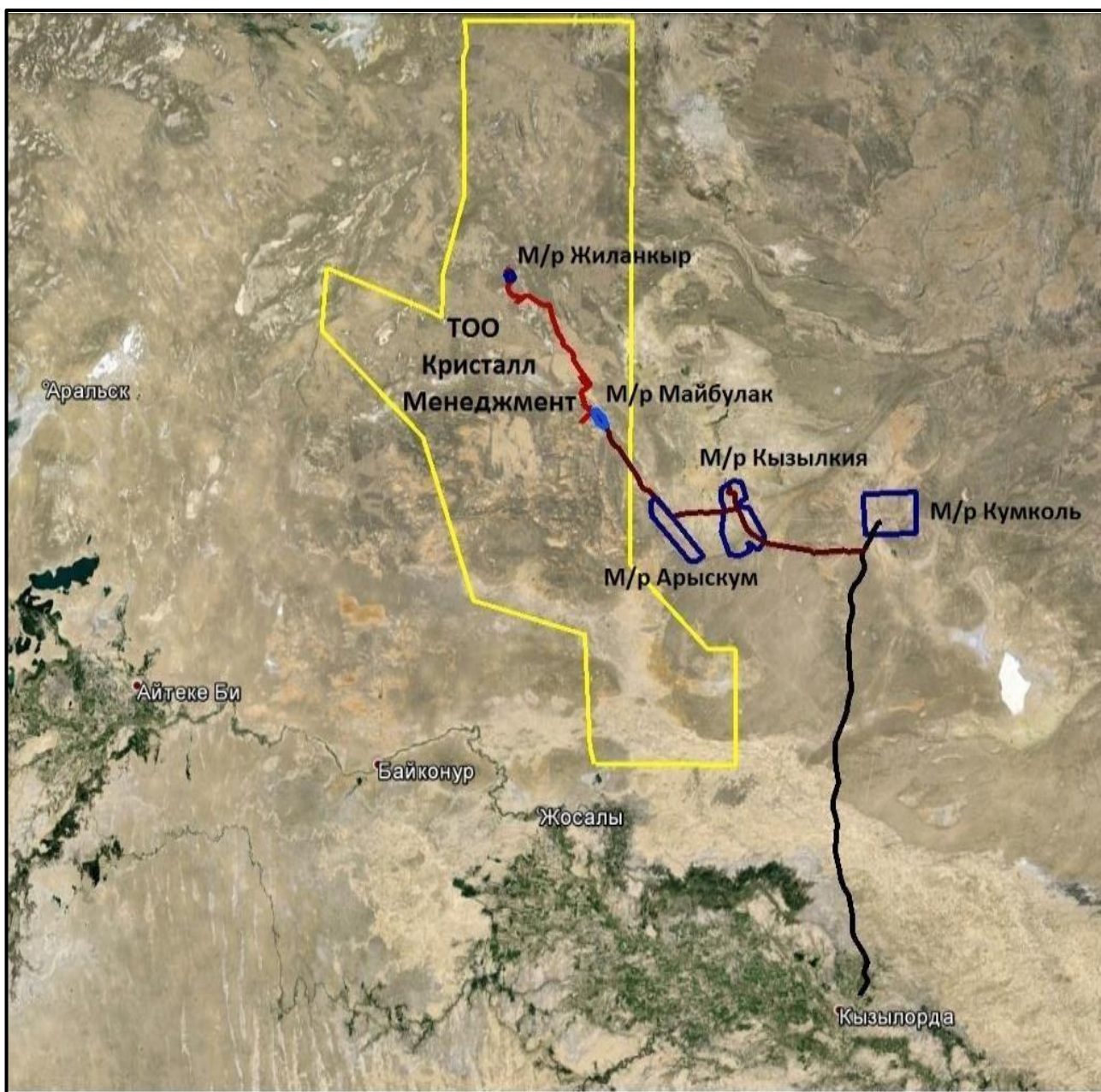


Рисунок 1 – Обзорная карта района работ

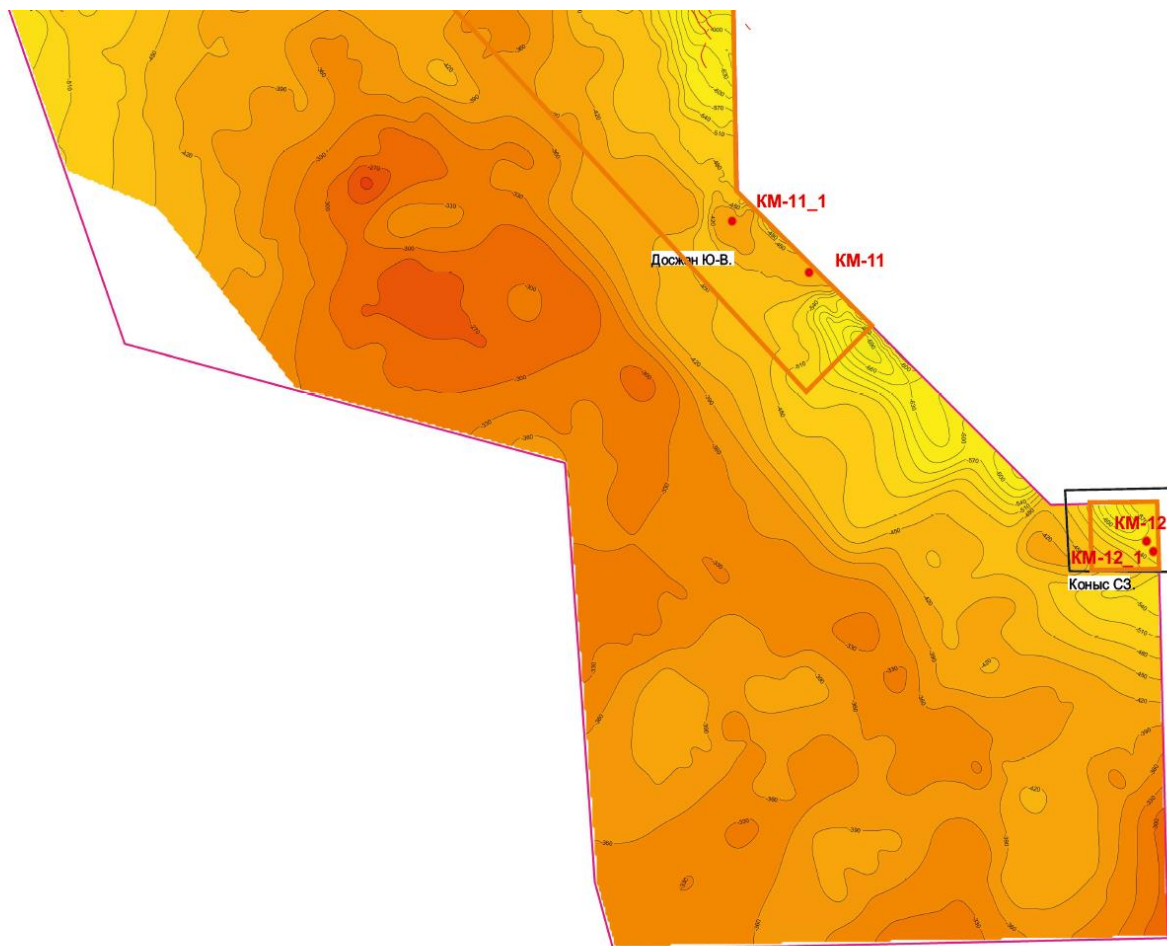


Рисунок 2 – Структурная карта предполагаемого продуктивного горизонта по верхнедевонской свите нижнего мела K_{1d_2}

Краткое описание проектируемых работ

Групповой технический проект на строительство скважин КМ-11, КМ-11_1 глубиной 750 м (± 250 м) в пределах контрактной территории АО «Кристалл Менеджмент», разработан в соответствии с «Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ» (ВСН 39-86). Выполнен по форме и содержанию согласно «Макета рабочего (технического) проекта на строительство скважин на нефть и газ» (РД 39-0148052-537-87).

Строительство оценочной скважины КМ-11, КМ-11_1 будет осуществляться с помощью буровой установки «ZJ-30» или аналогичных («ZJ-20») по грузоподъемности не менее 125 т. Буровая установка должна иметь 4-х ступенчатую систему очистки, которая обеспечит соблюдения проектных параметров промывочной жидкости, тем самым обеспечивая минимальное воздействие промывочной жидкости на проницаемые (продуктивные) пласты.

Установка оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяет требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей природной среды.

С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция:

Вариант 1 (Основной)

Направление Ø 323,9 (12³/₄) x 50м –цементируется до устья, устанавливается с целью предотвращения размыва устья при бурении под кондуктор и возврата восходящего потока бурового раствора из скважины в циркуляционную систему. Устье скважины после спуска направление оборудуется дивертером.

Кондуктор Ø 244,5 (9 ⁵/₈") мм x 300м – цементируется до устья. Кондуктор спускается с целью перекрытия зоны возможного поглощения бурового раствора или водопроявления в водоносных горизонтах, осыпей и обвалов верхних неустойчивых пород. Устье скважин после спуска кондуктора оборудуется противовыбросовым оборудованием.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8 (7") мм x 750 (±250)м – цементируется до устья, спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов, а также опробования перспективных горизонтов.

Вариант 2

Направление Ø 244,5 (9 ⁵/₈") x 50м –цементируется до устья, устанавливается с целью предотвращения размыва устья при бурении под кондуктор и возврата восходящего потока бурового раствора из скважины в циркуляционную систему. Устье скважины после спуска направление оборудуется дивертером.

Кондуктор Ø 177,8 (7") мм x 500м – цементируется до устья. Кондуктор спускается с целью перекрытия зоны возможного поглощения бурового раствора или водопроявления в водоносных горизонтах, осыпей и обвалов верхних неустойчивых пород. Устье скважин после спуска кондуктора оборудуется противовыбросовым оборудованием.

Эксплуатационная колонна Ø 139,7 (5¹/₂") мм безмуфтовый x 750 (±250)м – цементируется до устья, спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов, а также опробования перспективных горизонтов.

Вариант 3

Направление Ø 244,5 (9 ⁵/₈") x 50м –цементируется до устья, устанавливается с целью предотвращения размыва устья при бурении под кондуктор и возврата восходящего потока бурового раствора из скважины в циркуляционную систему. Устье скважины после спуска направление оборудуется дивертером.

Кондуктор Ø 177,8 (7") мм x 500м – цементируется до устья. Кондуктор спускается с целью перекрытия зоны возможного поглощения бурового раствора или водопроявления в водоносных горизонтах, осыпей и обвалов верхних неустойчивых пород. Устье скважин после спуска кондуктора оборудуется противовыбросовым оборудованием.

Эксплуатационная колонна Ø 127,0 (5") мм x 750 (±250)м – цементируется до устья, спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов, а также опробования перспективных горизонтов.

Конструкция скважины выбрана согласно геологическим данным в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Количество, глубины спуска и типоразмеры обсадных колонн определены исходя из совместимости условий бурения и безопасности работ при ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений и испытания скважин на продуктивность.

Таблица 1 – Основные проектные данные

п/п №	Наименование	Значение
1	Номер района строительства скважины (или морской район)	16
2	Номер скважины, строящаяся по данному техническому проекту	КМ-11, КМ-11_1
3	Площадь (месторождение)	Участок недр (геологический отвод) АО «Кристалл Менеджмент»
4	Расположение (суша, море)	Суша, барханная местность
5	Глубина Балтийского моря на точке бурения, м	-
6	Цель бурения и назначенные скважины	Разведка и оценка залежей УВС
7	Проектный горизонт:	палеозойские отложения (Pz)
8	Средняя проектная глубина, м по вертикали по стволу	750 ±250 -
9	Число объектов испытания: в открытом стволе в колонне	- 2
10	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Вертикальная
11	Тип профиля	-
12	Азимут бурения, град	-
13	Максимальный зенитный угол, град	-
14	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	-
15	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	-
16	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	-
17	Допустимое отклонение заданной точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	10
18	Категория скважины	-
19	Металлоемкость конструкции, кг/м	80,5
20	Способ бурения	Роторный/ВЗД/ВП
21	Вид привода	Дизель-электрический
22	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный/вторичный
23	Тип буровой установки	«ZJ-30», «ZJ-20»
24	Тип вышки	Мачтовая, телескопическая
25	Наличие механизмов АСП (ДА, НЕТ)	Нет
26	Номер основного комплекса бурового оборудования	-
27	Максимальная масса колонны, т: обсадной бурильной суммарная (при спуске секциями).	25,3 30,56
28	Тип установки для испытаний	УПА-60/80
29	Продолжительность цикла строительства скважин, сут.: в том числе: строительно-монтажные работы подготовительные работы к бурению бурение и крепление испытание объектов: в том числе: в открытом стволе подготовительные работы в эксплуатационной колонне:	254,0 4,0 2,0 (согл.ВСН) 38,0 210,0 - 30,0 180,0
30	Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	510

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.005048	0.010096	0.001337	0.002674	0.033425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004345	0.000869	0.000115	0.00023	0.115
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.496655388	24.99331078	37.991749123	75.98349825	949.793728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	17.897982547	35.79596509	49.232822113	98.46564423	820.547035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2.35604924	4.71209848	6.408115935	12.81623187	128.162319
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.61477	9.22954	13.07395	26.1479	261.479
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002452648	0.004905	0.001529515	0.00305903	0.19118938
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12.1558124	24.3116248	33.42307235	66.8461447	11.1410241
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003541	0.0007082	0.00009375	0.0001875	0.01875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001559	0.003118	0.0004125	0.000825	0.01375
0410	Метан (727*)	0.01541106	0.03082212	0.019972733	0.039945466	0.00039945
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.042014	6.084028	4.8343	9.6686	0.096686
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.182545	2.36509	0.8517	1.7034	0.02839
0602	Бензол (64)	0.01422973	0.02845946	0.0088812	0.0177624	0.088812
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00447306	0.00894612	0.0027905	0.005581	0.0139525
0621	Метилбензол (349)	0.00894612	0.01789224	0.005585	0.01117	0.00930833
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.550317	1.100634	1.514	3.028	151.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.550317	1.100634	1.514	3.028	151.4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002166	0.0004332	0.0001458	0.0002916	0.002916
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	5.507079	11.014158	15.142712	30.285424	15.142712
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00342	0.00684	0.0006156	0.0012312	0.004104
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0.97586548	1.95173096	0.109086	0.218172	1.09086

2930	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.0044	0.000396	0.000792	0.0099
	В С Е Г О :	61.388151873	122.776303 7	164.137382119	328.2747642	2490.78326

Проведение работ по строительству скважин на контрактной территории будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов.

Основными отходами будут являться:

Твердо-бытовые отходы (Коммунальные отходы).

Твердо-бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметам из офисного помещения, производственных помещений и прилегающих к ним территорий и т.д. Включают пищевые отходы. Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Нетоксичны.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется из чистой ветоши после использования её в качестве обтирочного материала. Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Промасленная ветошь не обладает реакционной способностью. Меры предосторожности при обращении с отходами: хранение в строго отведённых местах; соблюдение мер противопожарной безопасности; при возгорании применяют распыленную воду или пену.

Отработанные масла (моторные и трансмиссионные)

Отработанные масла образуются при ремонте оборудования и эксплуатации дизельных генераторов. Состав данного отхода следующий. Основная масса его представлена углеводородами - 97,95 %; механических примесей - 1,02 %; присадок - 1,03% (ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Территории мест сбора отработанных масел содержатся в чистоте. Они укомплектовываются противопожарным инвентарем, снабжаются надписью «Огнеопасно».

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при ведении сварочных работ.

Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют.

Металлолом

Металлолом, отходы металла, образовавшегося при монтаже, демонтаже буровой вышки, а также при ремонтных работах. Химический состав: Fe, токсичные компоненты отсутствуют. К этому виду отходов будут относиться обрезки балок, швеллеров, проволока. При сдаче во вторичное использование металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных при бурении и восстановлении скважин.

Буровой шлам

Буровой шлам выбуренная порода, отделённая от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образующаяся на всех интервалах бурения. Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, но, диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсичные вещества. Таким образом, наряду с выбуренной породой и нефтью буровой шлам содержит все химические реагенты, применяемые для приготовления бурового раствора. Содержание химических реагентов в нем может достигать 15%.

Отработанный буровой раствор (ОБР) - один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по

значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

Отходы бурения после соответствующей очистки используются вторично.

Твердая фаза вывозится на собственный полигон. Буровые сточные воды следует подвергать очистке с целью повторного использования для технических нужд, либо для приготовления буровых растворов и растворов реагентов. Показатели очистки буровых сточных вод должны отвечать требованиям ОСТ 51-01-03-84, предъявляемым к производственным сточным водам Специфика проводимых работ не предусматривает каких-либо очистных сооружений, за исключением метода отстаивания от механических твердых примесей.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивающими высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в БСВ, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Буровые сточные воды сгущаются в специальной емкости. Осветленный слив используется в обороте для приготовления буровых растворов. Сгущенный осадок с содержанием твердого около 30% сдается вместе с отработанным буровым раствором.

Медицинские отходы

Медицинские отходы образуются при оказании экстренной помощи пострадавшим или в процессе лечения больных сотрудников вахтового поселка. Состоят из остатков лекарственных препаратов, грязных бинтов, разовых шприцев и т.д. По мере накопления вывозятся на утилизацию в специализированные предприятия.

Тара из-под химических реагентов

Отработанная тара представлена бочками, мешками из-под химических реагентов. По мере по мере накопления вывозится на утилизацию в специализированные предприятия.

Шлам при проведении интенсификации притока нефти

Шлам образуется при проведении операций по интенсификации притока нефти на нефтяных скважинах. Срок временного хранения отходов – 10 суток. По мере накопления отходов отправляются по договору спецпредприятию.

Лимиты накопления отходов на период оценочных работ при строительстве скважин КМ-11, КМ-11_1 АО «Кристалл Менеджмент»

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год (при строительстве 1 скв.)	Лимит накопления, тонн/год (при строительстве 2 скв.)
1	2	3	
Всего	-	517,7085	1035,417
в том числе отходов производства	-	513,2285	1026,457
отходов потребления	-	4,48	8,96
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	240,398	480,796
Отработанный буровой раствор	-	203,962	407,924
Буровые сточные воды	-	42,1575	84,315
Промасленная ветошь	-	0,03	0,06
Отработанные масла	-	0,784	1,568

Использованная тара из под хим реагентов	-	0,72	1,44
Шлам при интенсификации притока нефти	-	25,0	50
Медицинские отходы	-	0,06	0,12
Не опасные отходы			
Твердые бытовые отходы	-	4,48	8,96
Огарки сварочных электродов	-	0,017	0,034
Металлолом	-	0,1	0,2
Зеркальные			
-	-	-	-

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Фланцевые соединения наиболее широкоприменяемый вид разъемных соединений в промышленности, обеспечивающий герметичность и прочность конструкции, а также процесс изготовления, разборки и сборки. Запорно-регулирующая арматура – назначение: перекрывать поток рабочей среды по трубопроводу и снова пускать среду, а также обеспечивать необходимую герметичность.

В этой связи, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников ЗРА и ФС не производится.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилую зону, относятся:

- ❖ Расположение участка проектируемых работ на значительном расстоянии от населенных мест;
- ❖ Проведение работ по пылеподавлению буровой площадки;
- ❖ Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на снижение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда при проведении строительных работ являются:

- ❖ применение высокопроизводительного отечественного и импортного геолого разведочного оборудования (бурового, опробовательского и др.), силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- ❖ применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации, включая дизели с низким уровнем токсичности выхлопа и удельным расходом топлива, которыми будет оснащен энергоблок буровой установки;
- ❖ тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ❖ обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ❖ ежедневный контроль оборудования буровой площадки для своевременного обнаружения утечек ГСМ, реагентов, контроль заработной контрольно-

измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

- ❖ установку оборудования с учетом токсичности продуктов;
- ❖ бурение с применением бурового раствора, исключая выбросы пыли;
- ❖ приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- ❖ применение системы контроля загазованности;
- ❖ поддержание в полной технической исправности резервуаров и технологического оборудования, обеспечение их герметичности; хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- ❖ применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах; применение на дизельных установках выхлопных труб высотой не менее 6 м, обеспечивающих улучшение условий рассеивания отходящих газов в атмосфере;
- ❖ применение герметичной системы хранения дизельного топлива, добытой нефти с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- ❖ подбор оборудования, запорной арматуры и предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, на которое рассчитано используемое оборудование;
- ❖ установка на устье скважины противовыбросового оборудования, которое перекрывает устье скважины в случае нефтегазопрооявлений и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу;
- ❖ своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- ❖ слив топлива из автоцистерн только с применением быстроразъемных муфт герметичного слива;
- ❖ соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- ❖ правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива, а также регулировка системы зажигания, что является определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей автотранспорта;
- ❖ стоянка техники в период технического простоя или техперерыва в работе только при неработающем двигателе;
- ❖ техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта ит.д.

Так как исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от крупных промышленных территорий. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

- ❖ В целом, природно-климатические условия воздуха способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от загрязняющих примесей.