

Қазақстан Республикасының  
Экология және Табиғи ресурстар  
министрлігі Экологиялық реттеу  
және бақылау комитетінің Ақтөбе  
облысы бойынша экология  
Департаменті



Департамент экологии по  
Актыубинской области Комитета  
экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

030012 Ақтөбе қаласы, А.Кусжанов көшесі 9

030012 г.Актобе, улица А.Кусжанова 9

**ТОО «КАЗАХТУРКМУНАЙ»****Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к  
«Дополнение к проекту разработки месторождения Лактыбай»**

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «КАЗАХТУРКМУНАЙ», 030012, Актыубинская область, г.Актобе, район Астана, Проспект Санкибай Батыра 173/1, 980240003816, Хамзин А.Н., 8 713 241 71 83.

Месторождение Лактыбай находится в Байганинском районе Актыубинской области Республики Казахстан.

В орографическом отношении площадь работ располагается в пределах Предуральского плато к югу от песчаного массива Кокжиде. Рельеф местности представляет собой слабовсхолмленную равнину с редкой сетью балок и оврагов. Альтитуды скважин колеблются от 152,5 до 199 м, увеличиваясь на восток в сторону Мугоджарских гор.

Расстояние до г. Актобе от месторождения составляет 260км. Ближайшим населенным пунктом является поселок Жаркамыс в 35 км на СЗ. В непосредственной близости находятся разрабатываемые нефтяные и нефтегазоконденсатные месторождения: Каратобе Южное, Жанажол, Кенкияк (надсолевые и подсолевые залежи), Кокжиде и другие. Ближайшая железнодорожная станция Караулкельды находится в 140 км на СЗ. Расстояние до газо-нефтеперекачивающей станции Кенкияк составляет 82 км.

Номера точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°52'40.3"N	56°53'50.8"E
2	47°52'41.0"N	56°53'43.5"E
3	47°52'34.2"N	56°53'44.4"E
4	47°52'33.9"N	56°53'49.0"E

Целью данного проекта является принятие обоснованных технических и технологических решений, обеспечивающих достижение утвержденных коэффициентов извлечения нефти, рациональное комплексное использование и охрану недр, а также выполнение требований законодательства Республики Казахстан о недрах и недропользовании. В проекте использованы все имеющиеся геолого-геофизические материалы, а также все геолого-промысловые данные по текущему состоянию разработки и гидродинамическим исследованиям скважин.

Система промыслового сбора, транспорта и подготовки добываемой продукции месторождения представляет собой совокупность капиталоемких, металлоемких и трудозатратных эксплуатационных объектов, предназначенных для сбора со скважин,



индивидуального замера и промыслового транспорта добываемой продукции на объекты ее товарной подготовки и сдачи потребителю, очистки и утилизации газа и сточных вод.

Система внутрипромыслового сбора и транспорта в соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» должна удовлетворять следующим требованиям: - обеспечить герметичность сбора добываемой продукции; - обеспечить минимальные потери нефти и газа; - обеспечить минимальные выбросы в атмосферу; - обеспечить точный замер дебита продукции каждой скважины; - обеспечить возможность исследований скважин для подбора оптимального технологического режима работы скважины и контроля за разработкой.

#### **Описание существующей системы сбора**

По состоянию на 01.01.2025 г. на месторождении Лактыбай система промыслового сбора и транспорта включает 1 АГЗУ, к которой подключены 4 добывающих скважин действующего фонда.

Схема расположения скважин и промысловых объектов месторождения Лактыбай представлена на рисунке 6.3.1.

Продукция скважин по выкидным трубопроводам направляется для замера в АГЗУ типа «ГМН 8-40-500» для поочередного индивидуального замера дебита жидкости. Далее продукция скважин направляется на установку подготовки нефти (УПН) месторождения Лактыбай. Сооружения УПН предназначены для подготовки нефти месторождения Лактыбай и перекачки на ЛПДС «Кенкияк» для сдачи товарной нефти в систему АО «КазТрансОйл».

В системе сбора скважинной продукции на месторождении используются выкидные линии из стальных трубопроводов Ø108х5,0 мм, Ø 114х6,0 мм, Ø 159х6,0 мм. Трубопроводы проложены в подземном исполнении на глубине 1,5м.

#### **Технологический процесс УПН месторождения Лактыбай**

Газожидкостная смесь от скважин поступает на групповую замерную установку. Замерная установка обеспечивает поочередный индивидуальный замер дебита каждой скважины. Продукция остальных скважин объединяется и общим потоком направляется на площадку нефтегазового сепаратора НГС-1-1.6-1600-2.

Нефтяная эмульсия из нефтегазосепаратора НГС-1 направляется на отстойник нефти ОГ-100м<sup>3</sup>, где под действием гравитационных сил производится отстой нефти и воды.

Пластовая вода с отстойника направляется в дренажную емкость ЕП-16м<sup>3</sup>. С отстойника нефть подается на насосы ЦНС 33-44, которые обеспечивают откачку нефти в резервуары РВС 1000м<sup>3</sup> и РВС 2000м<sup>3</sup>. Данными насосами, также обеспечивается возможность обеспечения внутрибазовых перекачек резервуаров, и подача нефти на автоналивную эстакаду на 2 машино-поста с резервуаров. Для обеспечения перекачки нефти на ГНПС «Кенкияк» предусмотрена насосная внешняя перекачки. Перед подачей нефти на ГНПС «Кенкияк» и обеспечения разогрева нефти в резервуарах предусматривается ее разогрев в печи подогрева «ППНП 1-0.65/6.3». Протяженность трубопровода «УПН «Лактыбай»-ЛПДС «Кенкияк»» составляет 80,5 км.

Нефтеперекачивающая станция «Кенкияк» предназначен для приема и перекачки товарной нефти через СИКН в систему магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл».

В пункте сдачи нефти ЛПДС «Кенкияк» поочередно заполняются товарные резервуары РВС №3 V-3000м<sup>3</sup>, РВС №4 V-3000м<sup>3</sup>. После заполнения резервуара продукт отстаивается не менее 2 часа, после чего пробоотборником отбирается проба для определения содержания воды и хлористых солей. При получении 1-ой группы качества нефти, осуществляется акт прием-сдача нефти.

Выделившийся газ после сепаратора НГС-1 поступает последовательно в вертикальный газосепаратор ГС 1-2.5-1600, далее по газопроводу поступает на собственные нужды - печь подогрева ППНП 1-0.65/6.3, котельная установка. Излишки



сырого газа поступают на компрессорную станцию, откуда производится транспортировка газа на газотурбинные электростанции (ГТЭС), расположенные на месторождении Каратобе Южное.

Система транспорта сырого газа с УПН Лактыбай ГТЭС на Каратобе Южное включает в себя: - Соединительный газопровод, протяженностью 694 метра и Ø219мм, от УПН Лактыбай до компрессорной станции; - Компрессорная станция, обеспечивающая компримирования сырого газа и его транспорт на площадку ГТЭС месторождения Каратобе Южное.

Компрессорная станция включает в себя: - компрессорную установку «2ГП-2-8/2,5-13УХЛ4»; - компрессорную установку «МКС-2ГМ4-12/2,5-13С2».

Производительность установки УПН Лактыбай по жидкости составляет 300 тыс м<sup>3</sup>/год. В период 2025-2041 годы максимальная добыча жидкости ожидается в 2031 году объеме 130,5 тыс м<sup>3</sup>/год. Следовательно, производительность УПН позволяет достичь прогнозных показателей по жидкости с большим запасом.

### **Атмосферный воздух**

Буровая установка должна обеспечить бурение скважин и спуск обсадных колонн до проектной глубины и желательное применение мобильных буровых установок с повышенной монтажеспособностью, грузоподъемностью и высокой транспортабельностью. Из нефтяного ряда буровых установок этим требованиям строительства на месторождении Лактыбай более полно отвечает буровая установка ZJ-70, для вертикальных и горизонтальных скважин. Технология бурения скважин более подробно будет изложена при разработке технического проекта на строительство эксплуатационных скважин.

Неорганизованные источники: - Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки; - Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров; - Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками; - Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при бурении* скважины будут являться:

Организованные источники: - Источник №0001, буровая установка ZJ-70; - Источник №0002, цементировочный агрегат;

Неорганизованные источники: - Источник №6005, емкость для топлива; - Источник №6006, сварочный пост;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при освоении* скважин являются:

Организованные источники: - Источник №0003, буровая установка;

Неорганизованный источник: - Источник №6007, скважины; - Источник №6008, насос для перекачки нефти; - Источник №6009 емкость для топлива;

В целом по территории промплощадки выявлено: - *при СМР* – 4 неорганизованных источников загрязнения; - при бурении скважин – 5 стационарных источников загрязнения, из них организованных – 3, неорганизованных – 2; - при освоении скважин - 3 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 1, неорганизованных – 2.

Технологический процесс при эксплуатации месторождения по контрактной территории ТОО «Казахтуркмунай» по всем вариантам разработки происходит одинаково.

Согласно технологической схеме источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации месторождения являются:



Предварительными источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации месторождения являются:

**- Организованные источники:**

0012, 0176 Дизельная электростанция (ДЭС) Volvo TAD 1631; 0017-001 Дежурная горелка Факела; 0017-002 Продувка Факела; 0018-001 Дежурная горелка Факела; 0018-002 Продувка Факела; 0018-003 ФНД при техническом обслуживании и ремонтных работах; 0020-0021 (001) Котельная «Erensan» (на газу); 0020-0021 (002) Котельная «Erensan» (на ДТ) (резервная); 0177 Котельная «Buderus»; 0197 Котельная «Buderus» резервная; 0026, 0178 Печь подогрева ППНП 0,65/63; 0045 Дизельная электростанция (ДЭС) «Watt Stream» (резервная); 0046 Силовой привод насоса «Denwer, Cat 3406B»; 0048, 0179 Продувочная свеча; 0049 Химическая лаборатория; 0050 Дизельная электростанция (ДЭС) MTU 12V2000 G23.

**- Неорганизованные источники:**

**По 1 варианту** 6001-6005, 6242-6045 Скважина: 2025г-7; 2026г-7; 2027г-8; 2028—9; 2029г-9; 2030г-9; 2031г-9; 2032г-9; 2033г-9; 2034г-9.

**По 2 варианту** 6001-6005, 6242-6245 Скважина: 2025г-6; 2026г-5; 2027г-6; 2028г-7; 2029г-8; 2030г-9; 2031г-10; 2032г-10; 2033г-10; 2034г-10.

6006 АГЗУ; 6007, 6244 НГС; 6008 ГС; 6009 Емкость (Отстойник); 6010 Технологическая насосная; 6011, 6051 РВС; 6015, 6235, 6236 Дренажная емкость; 6019, 6052-6054, 6245 Емкость для хранения дизтоплива; 6022, 6057-6058, 6246 Насос внешний перекачки, 6024 Нефтесливная эстакада; 6025 Шламонакопитель; 6037, 6237 Компрессор.

В целом по месторождению *при эксплуатации* максимально выявлено: 110 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 29, неорганизованных - 81.

Загрязняющими ингредиентами при бурении скважин могут быть следующие компоненты: углеводороды, сероводород, окись углерода, сажа, окислы азота, формальдегид, метан, сварочный аэрозоль, пыль неорганическая и другие компоненты.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Этапы бурения скважин будут сопровождаться выбросами вредных веществ в атмосферу. В период строительства новых скважин будет происходить загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха от: - токсичных выбросов двигателей внутреннего сгорания строительных машин, механизмов и автомобилей (передвижных источников); - пыли, поднятой в воздух при строительных работах и движении автотранспорта; - за счёт выбросов от проведения сварочных работ; - бурения скважин.

Наличие и тип техники, организация работ приняты ориентировочно, с использованием аналогов. Конкретный объем, и организация работ будут определены в дальнейших этапах разработки месторождения.

**На месторождении по I варианту разработки (базовый) предусматривается бурение трех вертикальных скважины №45, 47 проектной глубиной 4700м, №48 проектной глубиной 4200 м. горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной скважины №45 проектной глубиной 4700м:** Железо (II, III) оксиды - 0,001573 т/год; Марганец и его соединения - 0,000166 т/год; Азота (IV) диоксид - 82,63548 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 107,426124 т/год; Углерод



(Сажа, Углерод черный) - 13,77258 т/год; Сера диоксид - 27,5451604 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000071 т/год; Углерод оксид - 68,8629 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,02838 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 3,3054192 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 3,3054192 т/год; Алканы C12-19 - 33,079192 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,126933 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0,000041 т/год.  
**ВСЕГО: 340,08944 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной скважины №47 проектной глубиной 4700м:** Железо (II, III) оксиды - 0,003146 т/год; Марганец и его соединения - 0,000332 т/год; Азота (IV) диоксид - 165,27096 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 214,852248 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 27,54516 т/год; Сера диоксид - 55,0903208 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000142 т/год; Углерод оксид - 137,7258 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,05676 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 6,6108384 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 6,6108384 т/год; Алканы C12-19 - 66,158384 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,253866 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0,000082 т/год.  
**ВСЕГО: 680,1788776 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м:** Железо (II, III) оксиды - 0,001573 т/год; Марганец и его соединения - 0,000166 т/год; Азота (IV) диоксид - 65,31621 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 84,911073 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 10,886035 т/год; Сера диоксид - 21,7720704 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000059 т/год; Углерод оксид - 54,430175 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,02838 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 2,6126484 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 2,6126484 т/год; Алканы C12-19 - 26,147284 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,126933 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0,000041 т/год.  
**ВСЕГО: 268,8453 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м:** Железо (II, III) оксиды - 0,001573 т/год; Марганец и его соединения - 0,000166 т/год; Азота (IV) диоксид - 89,35959 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 116,167467 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 14,893265 т/год; Сера диоксид - 29,7865305 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000066 т/год; Углерод оксид - 74,466325 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,027971 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 3,5743836 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 3,5743836 т/год; Алканы C12-19 - 35,767036 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,126933 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0,000041 т/год.  
**ВСЕГО: 367,74573 т/год.**

**По расчетным данным проекта на месторождении Лактыбай стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:**

**по 1 варианту разработки:**



При строительстве вертикальной скважины №№45,47 проектной глубиной 4700м - 680,1788776 т/год;

При строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м- 268,8453 т/год;

При строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м- 367,74573 т/год;

При эксплуатации месторождения в 2025г – 357,391162т/год;

При эксплуатации месторождения в 2026г – 360,251706т/год;

При эксплуатации месторождения в 2027г – 361,054022т/год;

При эксплуатации месторождения в 2028г – 365,763944т/год;

При эксплуатации месторождения в 2029г – 362,070080т/год;

При эксплуатации месторождения в 2030г – 359,851240т/год;

При эксплуатации месторождения в 2031г – 358,100414т/год;

При эксплуатации месторождения в 2032г – 359,187910т/год;

При эксплуатации месторождения в 2033г – 355,333670т/год;

При эксплуатации месторождения в 2034г – 337,168093т/год.

**На месторождении по II варианту разработки (рекомендуемый) предусматривается бурение 7 вертикальных скважин №№45,47,48,27Д,50,14Д,49.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной скважины №45 проектной глубиной 4700м:** Железо (II, III) оксиды - 0,001573 т/год; Марганец и его соединения - 0,000166 т/год; Азота (IV) диоксид - 82,63548 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 107,426124 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 13,77258 т/год; Сера диоксид - 27,5451604 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000071 т/год; Углерод оксид - 68,8629 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,02838 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 3,3054192 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 3,3054192 т/год; Алканы C12-19 - 33,079192 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,126933 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0,000041 т/год. **ВСЕГО: 340,08944 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной скважины №47 проектной глубиной 4700м:** Железо (II, III) оксиды - 0,003146 т/год; Марганец и его соединения - 0,000332 т/год; Азота (IV) диоксид - 165,27096 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 214,852248 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 27,54516 т/год; Сера диоксид - 55,0903208 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000142 т/год; Углерод оксид - 137,7258 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,05676 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 6,6108384 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 6,6108384 т/год; Алканы C12-19 - 66,158384 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,253866 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0,000082 т/год. **ВСЕГО: 680,1788776 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м:** Железо (II, III) оксиды - 0,001573 т/год; Марганец и его соединения - 0,000166 т/год; Азота (IV) диоксид - 65,31621 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 84,911073 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 10,886035 т/год; Сера диоксид - 21,7720704 т/год; Сероводород



(Дигидросульфид) - 0,000059 т/год; Углерод оксид - 54,430175 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,02838 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 2,6126484 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 2,6126484 т/год; Алканы C12-19 - 26,147284 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,126933 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 0,000041 т/год.  
**ВСЕГО: 268,8453 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 глубиной 4500м 1 скв:**  
Железо (II, III) оксиды - 0,001573 т/год; Марганец и его соединения - 0,000166 т/год; Азота (IV) диоксид - 71,61411 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 93,098343 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 11,935685 т/год; Сера диоксид - 23,8713704 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000053 т/год; Углерод оксид - 59,678425 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,02784 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 2,8645644 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 2,8645644 т/год; Алканы C12-19 - 28,664544 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,126933 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 0,000041 т/год.  
**ВСЕГО: 294,74821 т/год.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 глубиной 4500м 4 скв:**  
Железо (II, III) оксиды - 0,006292 т/год; Марганец и его соединения - 0,000664 т/год; Азота (IV) диоксид - 286,45644 т/год; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 372,393372 т/год; Углерод (Сажа, Углерод черный) - 47,74274 т/год; Сера диоксид - 95,4854816 т/год; Сероводород (Дигидросульфид) - 0,000212 т/год; Углерод оксид - 238,7137 т/год; Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*) - 0,11136 т/год; Проп-2-ен-1-аль - 11,4582576 т/год; Формальдегид (Метаналь) (609) - 11,4582576 т/год; Алканы C12-19 - 114,658176 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 - 0,507732 т/год; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 0,000164 т/год.  
**ВСЕГО: 1178,992849 т/год.**

**По расчетным данным проекта на месторождении Лактыбай стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:**

**по 2 рекомендуемому варианту разработки:**

При строительстве вертикальной скважины №№45,47 проектной глубиной 4700м - 680,1788776 т/год;

При строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м - 268,8453 т/год;

При строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 глубиной 4500м - 1178,992849 т/год;

При эксплуатации месторождения в 2025г – 357,926228т/год;

При эксплуатации месторождения в 2026г – 359,797254т/год;

При эксплуатации месторождения в 2027г – 359,142406т/год;

При эксплуатации месторождения в 2028г – 363,531396т/год;

При эксплуатации месторождения в 2029г – 362,524318т/год;

При эксплуатации месторождения в 2030г – 359,851240т/год;



При эксплуатации месторождения в 2031г – 364,462704т/год;

При эксплуатации месторождения в 2032г – 366,677746т/год;

При эксплуатации месторождения в 2033г – 363,500466т/год;

При эксплуатации месторождения в 2034г – 344,252137т/год.

### Водные ресурсы

Расчет норм водопотребления и водоотведения. При суточной норме потребления питьевой и хоз-бытовой воды 150 л/сут.

#### Баланс водопотребления и водоотведения согласно 1 варианту разработки

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Потребитель	Цикл строительство	Количество, чел	Норма водопотреб- ление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
1 скважина							
Хоз- питьевые нужды	172,62	20	0,15	3,00	517,86	3,00	517,86
Всего:				3,00	517,86	3,00	517,86
2 скважины							
Хоз- питьевые нужды	345,24	20	0,15	3,00	1035,72	3,00	1035,72
Всего:				3,00	1035,72	3,00	1035,72

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

Потребитель	Цикл строительства	Количество, чел	Норма водопотребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
Хоз- питьевые нужды	140,76	20	0,15	3,00	422,28	3,00	422,28
Всего:				3,00	422,28	3,00	422,28

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м

Потребитель	Цикл строительства	Количество, чел	Норма водопотребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
Хоз- питьевые нужды	184,95	20	0,15	3,00	554,85	3,00	554,85
Всего:				3,00	554,85	3,00	554,85

Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг

Потребитель	Продолжительность в сутки	Количество чел	Норма потребления , м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут. .	м³/цикл л
2025 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2026 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2027 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2028 год							





Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>2029 год</b>							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>2030 год</b>							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>2031 год</b>							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>2032 год</b>							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>2033 год</b>							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>2034 год</b>							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
<b>Итого:</b>					<b>38 325</b>		<b>38 325</b>

### Баланс водопотребления и водоотведения согласно 2 варианту разработки

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Потребитель	Цикл строительство	Количество, чел	Норма водопотреб- ление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
1 скважина							
Хоз- питьевые нужды	172,62	20	0,15	3,00	517,86	3,00	517,86
Всего:				3,00	517,86	3,00	517,86
2 скважины							
Хоз- питьевые нужды	345,24	20	0,15	3,00	1035,72	3,00	1035,72
Всего:				3,00	1035,72	3,00	1035,72

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

Потребитель	Цикл строительства	Количество, чел	Норма водопотребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
Хоз-питьевые нужды	140,76	20	0,15	3,00	422,28	3,00	422,28
<b>Всего:</b>				3,00	422,28	3,00	422,28

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 проектной глубиной 4500м

Потребитель	Цикл строительство	Количество, <i>чел</i>	Норма водопотреб- ление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/год	м³/сут.	м³/год
1 скважина							
Хоз- питьевые	152,39	20	0,15	3,00	457,17	3,00	457,17



нужды							
<b>Всего:</b>				3,00	457,17	3,00	457,17
<b>4 скважины</b>							
Хоз- питьевые нужды	609,56	20	0,15	3,00	1828,68	3,00	1828,68
<b>Всего:</b>				3,00	1828,68	3,00	1828,68

Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 2025-2034 гг по 2 рекомендуемому варианту разработки

Потребитель	Продолжительность в сутки	Количество чел	Норма потребление , м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
2025 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2026 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2027 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2028 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2029 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2030 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2031 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2032 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2033 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
2034 год							
Хоз-питьевые нужды	365	70	0,15	10,5	3832,5	10,5	3832,5
Итого:					38 325		38 325

Объем водопотребления и водоотведения при эксплуатации на 10 лет составляет – 38 325 м³/цикл.

**Объем буровых сточных вод при бурении согласно I варианту**

Объем буровых сточных вод (ВБСВ) определяется по формуле:

$$V_{бсв} = 2 \times V_{обр};$$



Объем буровых сточных вод при бурении вертикальных скважин №№45,47, составит:

$$V_{бсв} = 2 \times 473,44804 = 946,8960 \text{ м}^3$$

Соответственно на 2 скважины 1893,792194 м<sup>3</sup>

Объем буровых сточных вод при бурении вертикальной скважины №48 составит:

$$V_{бсв} = 2 \times 448,0421466 = 896,08429 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении горизонтальной скважины №ГС-52 составит:

$$V_{бсв} = 2 \times 476,4525505 = 952,90510 \text{ м}^3$$

### **Объем буровых сточных вод при бурении согласно II варианту**

Объем буровых сточных вод (ВБСВ) определяется по формуле:

$$V_{бсв} = 2 \times V_{обр};$$

Объем буровых сточных вод при бурении вертикальных скважин №№45,47, составит:

$$V_{бсв} = 2 \times 473,44804 = 946,8960 \text{ м}^3$$

Соответственно на 2 скважины 1893,792194 м<sup>3</sup>

Объем буровых сточных вод при бурении вертикальной скважины №48 составит:

$$V_{бсв} = 2 \times 448,0421466 = 896,08429 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 составит:

$$V_{бсв} = 2 \times 473,4480485 = 946,896097 \text{ м}^3$$

Соответственно на 4 скважины 3787,584388 м<sup>3</sup>

Не допускается сбрасывание сточных вод на поверхность земли и в водные объекты. Буровые сточные воды должны накапливаться в металлических емкостях, не допускающих их разлив, и по мере накопления вывозиться на утилизацию или очистку специализированной организацией согласно договору. Специализированная организация определяется путем проведения открытого тендера со всеми требованиями по утилизации отходов. Специализированная организация, занимающаяся утилизацией отходов бурения (буровой шлам, отработанные буровые растворы, буровые сточные воды), должна иметь специальные установки по очистке, обезвреживанию и утилизации БСВ и других отходов бурения. На территории организации должны иметься карты испарения для сбора сточных вод. Для исключения возможного загрязнения подземных вод дно и откосы полей испарения должны быть обустроены противодиффузионным экраном. Собственником отходов будет являться компания, занимающаяся буровыми работами.

### **Отходы производства и потребления**

В процессе реализации эксплуатации месторождения Лактыбай образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывают негативное влияние на компоненты среды, в первую очередь, на атмосферу, почву и водную среду. Бурение скважин будет осуществляться безамбарным методом.

В процессе бурения и эксплуатации месторождения проектом предусмотрено использование емкостей для временного сбора отходов с последующей транспортировкой отходов автотранспортом для захоронения, что исключает попадание их на почву.

Отходы образуются: - при приготовлении бурового раствора; - в процессе строительства и освоения скважин; - при эксплуатации месторождения; - при вспомогательных работах.

Основными отходами при бурении скважины являются: - буровой шлам; - отработанный буровой раствор; - металлолом; - коммунальные отходы; - промасленная ветошь; - огарки сварочных электродов; - отработанные аккумуляторы.

**Расчет количества образования отходов при бурении согласно 1 варианту разработки.**



Объем выбуренной породы при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	V <sub>скв</sub> = (K1*π* R2*L), м3	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,2	3,14	0,19685	0,0387	100	14,6010	-
100-950	1,15	3,14	0,14765	0,0218	850	66,9134	-
950-3500	1,1	3,14	0,10795	0,01165	2550	102,6379	-
3500-4200	1,1	3,14	0,10795	0,01165	700	28,1751	-
4200-4700	1,1	3,14	0,10795	0,01165	500	20,1251	-
				V <sub>скв</sub> =	232,453		

#### Расчет объема отходов при строительстве скважины:

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 232,453 \times 1,2 = 278,9430 \text{ м}^3$$

соответственно на 2 скважины составляет 557,8860238 м<sup>3</sup>

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

#### Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K1- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

V<sub>ц</sub> - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 232,453 + 0,5 \times 360 = 473,44804 \text{ м}^3$$

соответственно на 2 скважины составляет 946,896097 м<sup>3</sup>

Объем выбуренной породы при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	V <sub>скв</sub> = (K1*π* R2*L), м3	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,2	3,14	0,19685	0,0387	100	14,6010	-
100-950	1,15	3,14	0,14765	0,0218	850	66,9134	-
950-3500	1,1	3,14	0,10795	0,01165	2550	102,6379	-
3500-4200	1,1	3,14	0,10795	0,01165	700	28,1751	-
				V <sub>скв</sub> =	212,327		

#### Расчет объема отходов при строительстве скважины:

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 212,327 \times 1,2 = 254,7929 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

#### Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$



где K1- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

Vц - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 212,327 + 0,5 \times 360 = 448,04214 \text{ м}^3$$

Объем выбуренной породы при строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), \text{ м}^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,2	3,14	0,19685	0,0387	100	14,6010	-
100-950	1,15	3,14	0,14765	0,0218	850	66,9134	-
950-3250	1,1	3,14	0,10795	0,01165	2300	92,5754	-
3250-4359,13	1,1	3,14	0,10795	0,01165	1109,13	44,6427	-
4359,13-4759,13	1,1	3,14	0,10795	0,01165	400	16,1001	-
				<b>V<sub>скв</sub> =</b>	<b>234,833</b>		

#### Расчет объема отходов при строительстве скважины:

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 234,833 \times 1,2 = 281,799002 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

#### Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K1- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

Vц - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 234,833 + 0,5 \times 260 = 476,4525 \text{ м}^3$$

Образование коммунальных отходов при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Наименование	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел., м³/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/пер.	
					1 скв	2 скв
при бурении скважины	20	0,3	172,62	0,25	0,7094	1,4188

Образование коммунальных отходов при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

Наименование	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел., м³/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/пер.
при бурении скважины	20	0,3	140,76	0,25	0,5785

Образование коммунальных отходов при строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м



Наименование	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел., м³/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/пер.
при бурении скважины	20	0,3	184,95	0,25	0,7601

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

вид скважина	Расход. Ум³	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива <i>H</i>	Плотность масла. т/м³	Нормативное количество израсходованного моторного масла <i>N</i> т/пер.	Отработанное масло <i>M</i> <sub>отр.мот.</sub> т/пер.	
					1 скв	2 скв
при бурении скважин	8462,51	0,032	0,93	251,8443	62,9611	125,9222
Всего:					62,9611	125,9222

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

вид скважина	Расход. Ум³	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива <i>H</i>	Плотность масла. т/м³	Нормативное количество израсходованного моторного масла <i>N</i> т/пер.	Отработанное масло
					<i>M</i> <sub>отр.мот.</sub> т/пер.
при бурении скважин	6684,28	0,032	0,93	198,9241	49,7310
Всего:					<b>49,7310</b>

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м

вид скважина	Расход. Ум³	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива <i>H</i>	Плотность масла. т/м³	Нормативное количество израсходованного моторного масла <i>N</i> т/пер.	Отработанное масло <i>M</i> <sub>отр.мот.</sub> т/пер.
при бурении скважин	9150,70	0,032	0,93	272,3248	68,0812
Всего:					<b>68,0812</b>

Лимиты накопления отходов при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	2 скв
Всего:	-	1148,5232	2297,0464
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	1147,8138	2295,6276
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,7094</b>	<b>1,4188</b>
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	488,1503	976,3005
Отработанный буровой раствор	-	596,54	1193,0891
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Отработанные масла	-	62,9611	125,9222
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,7094	1,4188
Металлолом	-	0,004	0,0080
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0030

Лимиты накопления отходов при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Всего:</b>	-	<b>1060,8881</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>1060,3096</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,5785</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой шлам	-	445,8876
Отработанный буровой раствор	-	564,53
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
Отработанные масла	-	49,7310
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	0,5785
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

Лимиты накопления отходов при строительстве горизонтальной скважины №ГС-52 проектной глубиной 4359,13м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>Всего:</b>	-	<b>1162,4776</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>1161,7176</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,7601</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой шлам	-	493,1483
Отработанный буровой раствор	-	600,33
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
Отработанные масла	-	68,0812
<b>Не опасные отходы</b>		
Коммунальные отходы	-	0,7601
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

**Расчет количества образования отходов при бурении согласно II варианту разработки**

Объем выбуренной породы при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Интервал	k	$\pi$	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), м^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,2	3,14	0,19685	0,0387	100	14,6010	-
100-950	1,15	3,14	0,14765	0,0218	850	66,9134	-
950-3500	1,1	3,14	0,10795	0,01165	2550	102,6379	-
3500-4200	1,1	3,14	0,10795	0,01165	700	28,1751	-
4200-4700	1,1	3,14	0,10795	0,01165	500	20,1251	-
				<b>V<sub>скв</sub> =</b>	<b>232,453</b>		

**Расчет объема отходов при строительстве скважины:**

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$V_{ш} = V_n \times 1,2;$

$V_{ш} = 232,453 \times 1,2 = 278,9430 м^3$

соответственно на 2 скважины составляет 557,8860238 м<sup>3</sup>



где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

#### Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K1- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$  - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 232,453 + 0,5 \times 360 = 473,44804 \text{ м}^3$$

соответственно на 2 скважины составляет 946,896097 м<sup>3</sup>

Объем выбуренной породы при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), \text{ м}^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,2	3,14	0,19685	0,0387	100	14,6010	-
100-950	1,15	3,14	0,14765	0,0218	850	66,9134	-
950-3500	1,1	3,14	0,10795	0,01165	2550	102,6379	-
3500-4200	1,1	3,14	0,10795	0,01165	700	28,1751	-
				<b>V<sub>скв</sub> =</b>	<b>212,327</b>		

#### Расчет объема отходов при строительстве скважины:

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 212,327 \times 1,2 = 254,7929 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

#### Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{обр} = 1,2 \times K1 \times V_n + 0,5 \times V_{ц};$$

где K1- коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$  - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 212,327 + 0,5 \times 360 = 448,04214 \text{ м}^3$$

Объем выбуренной породы при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 проектной глубиной 4500м

Интервал	k	π	R, м	R2	L	$V_{скв} = (K1 * \pi * R2 * L), \text{ м}^3$	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-100	1,2	3,14	0,19685	0,0387	100	14,6010	-
100-950	1,15	3,14	0,14765	0,0218	850	66,9134	-
950-3500	1,1	3,14	0,10795	0,01165	2550	102,6379	-
3500-4200	1,1	3,14	0,10795	0,01165	700	28,1751	-
4200-4700	1,1	3,14	0,10795	0,01165	500	20,1251	-
				<b>V<sub>скв</sub> =</b>	<b>232,453</b>		

#### Расчет объема отходов при строительстве скважины:

Объем отходов бурения





Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{\text{ш}} = 232,453 \times 1,2 = 278,94301 \text{ м}^3$$

соответственно на 4 скважины составляет  $1115,77204 \text{ м}^3$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

#### Объем отработанного бурового раствора:

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times K_1 \times V_n + 0,5 \times V_{\text{ц}};$$

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шлагом на выбросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{\text{ц}}$  - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times 1,052 \times 232,453 + 0,5 \times 360 = 473,4480485 \text{ м}^3$$

соответственно на 4 скважины составляет  $1893,79219 \text{ м}^3$

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

вид скважина	Расход. $\text{Ум}^3$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива $H$	Плотность масла. $\text{т/м}^3$	Нормативное количество израсходованного моторного масла $N$ т/пер.	Отработанное масло $M_{\text{отр.м.от.}}$ т/пер.	
					1 скв	2 скв
при бурении скважин	8462,51	0,032	0,93	251,8443	62,9611	125,9222
Всего:					62,9611	125,9222

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

вид скважина	Расход. $\text{Ум}^3$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива $H$	Плотность масла. $\text{т/м}^3$	Нормативное количество израсходованного моторного масла $N$ т/пер.	Отработанное масло $M_{\text{отр.м.от.}}$ т/пер.
при бурении скважин	6684,28	0,032	0,93	198,9241	49,7310
Всего:					49,7310

Образование коммунальных отходов при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 проектной глубиной 4500м

Наименование	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел., $\text{м}^3/\text{год}$	Время работы, сут.	Плотность ТБО, $\text{т/м}^3$	Количество ТБО, т/пер.	
					1 скв	4 скв
при бурении скважины	20	0,3	152,39	0,25	0,6263	2,5050

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

вид скважина	Расход. $\text{Ум}^3$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива $H$	Плотность масла. $\text{т/м}^3$	Нормативное количество израсходованного моторного масла $N$ т/пер.	Отработанное масло $M_{\text{отр.м.от.}}$ т/пер.	
					1 скв	2 скв
при бурении скважин	8462,51	0,032	0,93	251,8443	62,9611	125,9222
Всего:					62,9611	125,9222

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м



вид скважина	Расход. Ум <sup>3</sup>	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива <i>H</i>	Плотность масла. т/м <sup>3</sup>	Нормативное количество израсходованного моторного масла <i>N</i> т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мотор.}$ т/пер.
при бурении скважин	6684,28	0,032	0,93	198,9241	49,7310
Всего:					<b>49,7310</b>

Расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 проектной глубиной 4500м

вид скважина	Расход. Ум <sup>3</sup>	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива <i>H</i>	Плотность масла. т/м <sup>3</sup>	Нормативное количество израсходованного моторного масла <i>N</i> т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мотор.}$ т/пер.	
					1 скв	4 скв
при бурении скважин	7333,40	0,032	0,93	218,2418	54,5605	218,2418
Всего:					<b>54,5605</b>	<b>218,2418</b>

Лимиты накопления отходов при строительстве вертикальных скважин №№45,47 проектной глубиной 4700м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год	
		1 скв	2 скв
Всего:	-	<b>1148,5232</b>	<b>2297,0464</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>1147,8138</b>	<b>2295,6276</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,7094</b>	<b>1,4188</b>
Опасные отходы			
Буровой шлам	-	488,1503	976,3005
Отработанный буровой раствор	-	596,54	1193,0891
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,3048
Отработанные масла	-	62,9611	125,9222
Не опасные отходы			
Коммунальные отходы	-	0,7094	1,4188
Металлолом	-	0,004	0,0080
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0030

Лимиты накопления отходов при строительстве вертикальной скважины №48 проектной глубиной 4200м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	<b>1060,8881</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>1060,3096</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,5785</b>
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	445,8876
Отработанный буровой раствор	-	564,53
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524
Отработанные масла	-	49,7310
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,5785
Металлолом	-	0,004
Огарки сварочных электродов	-	0,0015

Лимиты накопления отходов при строительстве вертикальных скважин №№27D,50,14D,49 проектной глубиной 4500м

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	------------------------------	----------------------------



	существующее положение, т/год	1 скв	4 скв
<b>Всего:</b>	-	<b>1140,0394</b>	<b>4560,1577</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>1139,4132</b>	<b>4557,6527</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>0,6263</b>	<b>2,5050</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Буровой шлам	-	488,1503	1952,6011
Отработанный буровой раствор	-	596,54	2386,1782
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	0,6096
Отработанные масла	-	54,5605	218,2418
<b>Не опасные отходы</b>			
Коммунальные отходы	-	0,6263	2,5050
Металлолом	-	0,004	0,0160
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,0060

Образование коммунальных отходов при эксплуатации месторождения на 2025-2034гг

№	Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел., м³/год	Время работы, сут/год	Плотность ТБО, т/м³	Количество ТБО, т/год
1	При эксплуатации	70	0,3	365	0,25	5,25
<b>Итого:</b>						<b>5,25</b>

Количественный и качественный состав отходов при эксплуатации месторождения Лактыбай за 2025-2034гг

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год 1 год	Лимит накопления, тонн/год 10 лет
<b>Всего:</b>	-	<b>5,4079</b>	<b>54,0793</b>
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	<b>0,1579</b>	<b>1,5793</b>
<i>отходов потребления</i>	-	<b>5,25</b>	<b>52,5</b>
<b>Опасные отходы</b>			
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1524	1,524
<b>Не опасные отходы</b>			
Коммунальные отходы	-	5,25	52,5
Отработанные аккумуляторы	-	0,000025	0,00025
Металлолом	-	0,004	0,04
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	0,015

### Растительный мир и почва.

**Почва.** В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: - физические; - химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров: - при движении автотранспорта; - при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории нефтепромыслов, вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, ГСМ, доставки рабочего персонала.



Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются: - загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы; - загрязнение токсичными компонентами буровых растворов; - загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Разбуривание, нефтяных скважин является экологически опасным видом работ, который сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды. Воздействие обусловлено буровыми и техногенными отходами. При этом происходит загрязнение почвы, грунтов, горизонтов подземных вод веществами и химическими реагентами, используемыми при проходке скважин; происходит загрязнение недр в результате внутрипластовых перетоков.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

**Растительный мир.** На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы: - природные (климатические, эдафические, литологические, и др.); - антропогенно-природные или антропогенно-стимулированные (опустынивание, засоление); - антропогенные (выпас, строительство и др.).

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флуктуации или сукцессии, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флуктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности. Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельности человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем (почвы, животного мира и др.). Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные и антропогенно-природные процессы.



Взаимодействие антропогенно-стимулированных, антропогенных и природных процессов стимулируют развитие процесса опустынивания данной территории. По степени воздействия на экосистемы территории, выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог запыленным и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

2. Промышленный (разведка и добыча нефти) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушенности экосистем в радиусе 100-1000м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате разливов нефтепродуктов и других химреагентов, тотальное уничтожения травостоя).

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не равноценны. Кроме этого повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий неодинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Помимо санкционированного участка отчуждения по территории будет наезжена сеть несанкционированных дорог. Это приведет к дополнительным площадям с деградированной растительностью. Чем шире будет сеть наезженных дорог, тем больше вероятности расширения очагов опустынивания.

Территории, в настоящее время, представленные естественной зональной растительностью могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. Учитывая опыт бурения добывающих скважин, можно сказать, что непосредственно вокруг скважин растительный покров будет полностью уничтожен в радиусе 100-200м. Это механическое воздействие связано со снятием слоя почвы для выравнивания поверхностей, крепления конструкций и прокладки труб, установки жилых и технических сооружений и т.д. В связи с этим, вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. Пионерные группировки этих видов неустойчивы в пространстве и во времени, поэтому уязвимы к любым видам антропогенного воздействия.

Резюмируя вышеизложенное, следует сказать, что проведение работ по пробной эксплуатации отразится на почвенно-растительном покрове в виде следующих изменений:

1. Полное (реже частичное) уничтожение растительности будет при: - трассировке временных грунтовых дорог в условиях отсутствия специально оборудованных; - транспортировке бурового оборудования и технологического оборудования; - транспортировке реагентов буровых растворов, ГСМ, шламов и других материалов; - обустройстве площадки (строительство терминала, бетонирование устьев скважин, строительство вахтового поселка, внутрипромысловых трубопроводных систем).

2. Частичное повреждение растений (реже уничтожение) будет при: - загрязнении почвенно-растительного покрова выхлопными газами, ГСМ, отработанными буровыми растворами, буровыми шламами, нефтью; - запылении придорожной растительности; - бурении скважин.

### **Животный мир**

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов: - прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.); - косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).



Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки. Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству скважин, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: - изъятие и уничтожение части местообитания; - усиление фактора беспокойства; - сокращение площади местообитаний; - качественное изменение среды; - движение автотранспорта.

Воздействие при разработке месторождения на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования: - ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью; - своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом; - разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных; - запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.; - немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям; - участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС; - соблюдение норм шумового воздействия; - создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты; - изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями; - принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ; - проведение мониторинга животного мира.

#### **Физическое воздействие**

**Шум.** Технологические процессы проведения оценочных работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время строительных работ на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется



суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов: - воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, буровой установки и передвижных дизель-генераторных установок); - воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

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

**Шумовое воздействие автотранспорта.** Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

**Электромагнитные излучения.** Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется: - параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны); - физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и



общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

**Вибрация.** Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

#### **Радиационная обстановка**

Основные требования радиационной безопасности предусматривают: - исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий; - не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения; - снижения дозы облучения до возможно низкого уровня.

Все участки нефтепромысловых работ расположены в малонаселенной полупустынной местности.

Исходя из геолого-геоморфологических условий района исследований, первично природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов.

#### **Социально-экономическая среда**

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить три группы: - компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет только отрицательное воздействие; - компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет только положительное воздействие; - компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет как отрицательное, так и положительное воздействие.

Оценка возможных остаточных воздействий, независимо от их направленности (положительные или отрицательные), проводится по пространственным и временным параметрам, а также по их интенсивности.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды во многих случаях крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В связи с этим для оценки воздействия использовались приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, которые определялись для каждого социально-экономического показателя согласно шкале градации, с





масштабом от 0 до 5. В зависимости от направленности изменений (улучшение или ухудшение социально-экономической ситуации) балл имеет положительное или отрицательное значение.

### **Оценка аварийных ситуаций**

Осуществление производственной программы по строительству скважин требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

На этапе бурения скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории: - воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора; - воздействие машин и технологического оборудования; - технологический процесс бурения.

Воздействие электрического тока. Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям. Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

Воздействие машин и оборудования. Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения. К ним относятся: - завалы ствола скважины или неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию; - аварии в результате сжигания породоразрушающего инструмента; - разрушение бурильных труб и их элементов соединений; - нефтегазоводопроявления.

К возможным аварийным ситуациям при проведении работ в объекте следует отнести: - механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности. При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

Намечаемая деятельность - «Дополнение к проекту разработки месторождения Лактыбай» (*разведка и добыча углеводородов*) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии подпункт 1.3 пункт 1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан.

В отчете предусмотрены замечания и предложения, предусмотренные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности (Номер KZ29VWF00424399 Дата: 17.09.2025).

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.



2. Отчет о возможных воздействиях.

3. Протокол общественных слушаний, проведенных посредством открытых собраний.

В соответствии с п.2 ст. 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства:

1. В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК).

2. Необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 Кодекса, раздел 15 «Охрана водных объектов» Кодекса): физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий; требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

3. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов 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. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». При проведении строительных работ и эксплуатации объекта необходимо учитывать указанные требования законодательства РК.

4. При дальнейшем проектировании необходимо, предоставить предложение по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, растительного и животного мира.

5. Согласно п.4 ст.339 Кодекса, владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

6. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: исключения пыления с автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (низкого и сверхнизкого давления).

7. Согласно балансу добычи и распределения нефтяного газа, объем добываемого газа на 2026 год составляет **20,475 млн м<sup>3</sup>**, из которых объем, направляемый (потребляемый) на газотурбинную электростанцию, составляет **15,704 млн м<sup>3</sup>** (далее до 2035 года в соответствии с таблицами 1.17 и 1.18). Так как на балансе ТОО «КАЗАХТУРКМУНАЙ» отсутствуют ГТЭС, для корректного формирования баланса распределения нефтяного газа на 2026 год и последующие годы необходимо предоставить подтверждающие документы (заключение договора, технический паспорт оборудования,



действующий договор и т.п.). на использование объёма **15,704 млн м³** нефтяного газа.

Представленный «Дополнение к проекту разработки месторождения Лактыбай» соответствует Экологическому законодательству.

Руководитель департамента

Ербол Куанов Бисенұлы

