

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

по отчету о возможных воздействиях к «Проекту разведочных работ по поиску углеводородов на участке Забурунье, расположенного в Атырауской области Республики Казахстан»

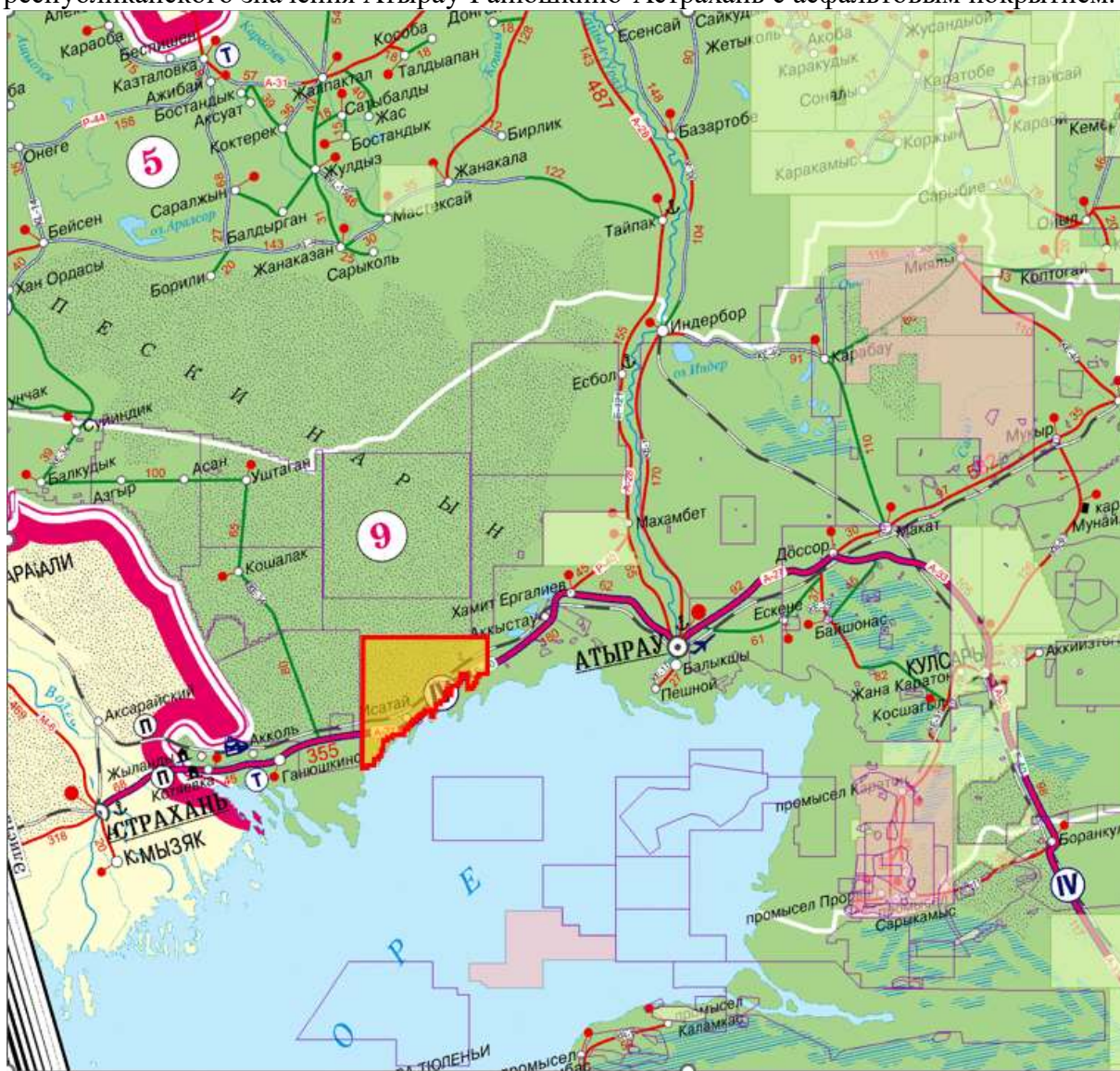
В административном отношении участок Забурунье расположен в Исатайском и Курмангазинском районах Атырауской области.

Внутри контрактной территории расположены поселки Нарын, Жана Жанбай.

Ближайшими населенными пунктами к проектируемой скважине SP-4 является поселок Нарын, расположенное в 6,9 км, Жана Жанбай, расположенное в 9,3 км.

Областной центр город Атырау расположен в 85 км восточнее от контрактной территории.

В пределах контрактной территории расположены месторождения нефти Октябрьское, Забурунье, Сазанкурак, Мынтеке Южный 1 и 2, также проходит нефтепровод Каспийского трубопроводного консорциума (КТК) и магистральный газопровод Макат-Северный Кавказ, а также железная дорога Атырау-Астрахань и автотрассы республиканского значения Атырау-Ганюшкино-Астрахань с асфальтовым покрытием.



Обзорная карта-схема расположения района работ

Недропользователь - ТОО «Сарайшык Petroleum» г. Алматы, Алмалинский район, пр. Сейфуллина, дом 506/99, нежилое помещение 6, тел.: 8 771 99 99 715 Email: info.saraishyk2022@gmail.com

Целевым назначением проектируемых работ является проведение разведочных работ на нефть и газ на территории Геологического отвода участка ТОО «Сарайшык Petroleum» в отложениях надсолевого и подсолевого комплексов. Для решения поставленных задач проектом предусматриваются проведение сейсморазведочных работ МОГТ 3Д в объеме 1000 кв.км, также бурение трех надсолевых и одной подсолевой независимых поисковых скважин и бурение трех надсолевых поисковых зависимых скважин.

Строительство скважин. Весь цикл строительства скважины до сдачи в эксплуатацию состоит из основных этапов:

- строительно-монтажных работ - сооружения фундамента под оборудование, монтажа бурового оборудования, строительства привышечного сооружения, сооружений (емкостей) для сбора и хранения отходов бурения;
- подготовительных работ к бурению скважины (стыковка технологических линий, проверка работоспособности оборудования);
- процесса бурения и крепления - крепления ствола скважины обсадными трубами, соединяемыми в колонну и ее цементированию;
- испытания скважины.

Сжигание газа на факеле в процессе испытания планируется на 5 объектах.

Конструкция скважин. Для проектных независимых поисковых скважин SP-1 и SP-2 и зависимых скважин SP-5, SP-6 для предотвращения размыва устья скважин при бурении под кондуктор и перекрытия неустойчивых четвертичных отложений устанавливается направление длиной 30 м и диаметром 324 мм с цементированием до устья.

Кондуктор диаметром 245 мм спускается на глубину 200 м для перекрытия неустойчивых отложений, в которых могут наблюдаться обвалы стенок скважин и осыпей, и поглощения бурового раствора. Устье скважины после крепления кондуктором оборудуется противовыбросовым оборудованием (ПВО). Цементируется от «башмака» до устья.

Эксплуатационная колонна диаметром 168 мм спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов; для опробования и испытания перспективных объектов. Цементируется до устья.

Для проектных независимой поисковой скважины SP-3 и зависимой скважины SP-7 для предотвращения размыва устья скважин при бурении под кондуктор и перекрытия неустойчивых четвертичных отложений устанавливается направление длиной 30 м и диаметром 426 мм с цементированием до устья.

Кондуктор диаметром 324 мм спускается на глубину 200 м для перекрытия неустойчивых отложений, в которых могут наблюдаться обвалы стенок скважин и осыпей, и поглощения бурового раствора. Устье скважины после крепления кондуктором оборудуется противовыбросовым оборудованием (ПВО). Цементируется от «башмака» до устья.

Техническая колонна диаметром 245 мм спускается на глубину 1000 м для перекрытия неустойчивых отложений и водонасыщенных интервалов в отложениях мела и юры.

Устье скважины после крепления тех. колонной оборудуется противовыбросовым оборудованием (ПВО). Цементируется от «башмака» до устья.

Эксплуатационная колонна диаметром 168 мм спускается с целью разобщения продуктивных и водоносных горизонтов; для опробования и испытания перспективных объектов. Цементируется до устья.

Для проектной скважины SP-4 учитывая цеоное назначение вскрытие подсолевых отложений дополнительно предусматривается три технические колонны для перекрытия отложений соли более 3900 м и спуск потайной колонны («хвостовик») с перекрытием последней технической колонны на 100 м и безопасного вскрытия потенциально продуктивной части разреза.

Проектом предусмотрен безамбарный метод бурения скважины.

Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения. В административном отношении участок Сарайшык расположен в Махамбетском и Исатайском районах Атырауской области.

Численность населения области на 1 марта 2023г. составила 695,2 тыс. человек, в том числе городского – 383,6 тыс. человек (55,2%), сельского – 311,7 тыс. человек (44,8%). Численность населения по сравнению с 1 мартом 2022 года увеличилась на 3,8%.

В январе-феврале 2023г. по сравнению с январем-февралем 2022г. число прибывших в Атыраускую область уменьшилось на 12,5%, выбывших из области на 17,3%.

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 96,9% и 54,5% соответственно.

Объекты историко-культурного наследия. Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 02.07.1992 г. № 1488-ХП (с изменениями от 05.10.1995 г.) «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан. В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Растительный мир.

Согласно схеме ботанико-географического районирования, исследуемая территория относится к северотуранской и западносеверотуранской провинциям Ирано-Туранской подобласти. По составу растительности описываемая территория относится к зоне северных пустынь. Ксерофитная растительность настоящих пустынь представлена зональными сообществами, приуроченными к повышенным равнинам и останцовым возвышенностям - это полукустарничковые полынные и многолетнесолянковые сообщества на бурых пустынных почвах. Сообщества формаций полыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*) и полыни белой (*Artemisia lercheana*) имеют незначительное распространение. Среди них часто встречаются ажрек (*Aeluropus litoralis*), клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), кермек (*Limonium suffruticosum*), пижма тысячелистниковая (*Tanacetum millefolium*) и др. Господствующее положение к пониженным равнинам и отрицательным позициям рельефа имеют многолетнесолянковые полукустарничковые сообщества формаций: сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*), бьюргуна (*Anabasis salsa*), кокпека (*Atriplex cana*), поташника (*Kalidium caspica*, *K. foliatum*). На деградированных участках субдоминантом повсеместно выступает полукустарник итсигек (*Anabasis aphylla*). Процесс разведочных работ окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения. При механических нарушениях короткоживущие виды, представленные на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ. При строительстве площадки скважины растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Величина механического воздействия находится в прямой зависимости от размеров и количества технологических площадок, протяженности дорог и подъездов. Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период

строительства подъездных дорог и площадок. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится. Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов, фланцевые соединения и сальниковые уплотнения. Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений. Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений. Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе разведочных работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- отдельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

Животный мир. Атырауская область в зоогеографическом отношении относится к Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу.

Фауна млекопитающих Атырауской области представлена 49 видами. Достаточно многообразна группа хищных млекопитающих (12 видов), из которых в регионе в заметном числе встречаются волк, лисица, енотовидная собака, степной хорек.

В наибольшем количественном отношении - 23 вида - представлена группа грызунов, среди которых 8 видов являются переносчиками и носителями опасных инфекций для человека и домашних животных.

Рукокрылые представлены 6 видами, насекомоядные - 3, парнокопытные - 2 (кабан, сайгак), зайцеобразные - 2 (зайцы русак и толай).

Осуществление разведочных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей. Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок технологического оборудования. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов, нефти и химических реагентов. До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования. Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории участка не равномерное. Особое место в распространении животных

занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории участка.

Почвы. В почвенно-географическом отношении территория области располагается в подзоне северных пустынь, зональным почвенным подтипом которых являются бурые пустынные почвы. Зональные почвы образуют, как правило, устойчивые комплексы с солонцами пустынными.

Почвы прибрежной зоны находятся в тесной связи с колебаниями современного уровня моря.

На состояние почвенного покрова при осуществлении проектных работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие в процессе выемки грунта и планировки площадок;
- химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

Механическое воздействие. Под влиянием различных механических воздействий (вспашки, проезда автотранспорта, ударов копыт животных) хрупкая корочка, этих поверхностей, легко разрушается и переходит в раздельно-частичное состояние. Распыленная почва легко подвергается ветровой эрозии даже при небольших скоростях ветра.

В составе образующейся пыли, поднимаемой ветром в воздух, содержится много частиц кварца удлиненной игольчатой формы (размером 0,01x0,003 мм). Попадание таких частиц на слизистые оболочки глаза, горла, и дыхательных путей человека и животных, несомненно, будет вызывать раздражение путем механического повреждения слизистых покровов и может открывать пути для инфекции.

Химическое воздействие. При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств.

Попадая в почву, нефтепродукты просачиваются под действием гравитационных сил и распространяются вширь под влиянием поверхностных и капиллярных сил. Они приносят с собой разнообразный набор химических соединений, нарушая сложившийся геохимический баланс в экосистеме.

Для верхних слоев почвенного профиля характерно фронтальное просачивание нефтепродуктов, что приводит к равномерному пропитыванию почвенной толщи. В более глубокие горизонты нефтепродукты в основном проникают по ходам корневых систем и трещинам.

В результате закупорки капилляров почвы нефтью сильно нарушается аэрация, создаются анаэробные условия, нарушается окислительно-восстановительный потенциал. Создаются крайне неблагоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, нарушающие режим их азотного и фосфорного питания, интенсивность окислительно-восстановительных и ферментативных процессов.

Легкие углеводороды, как правило, высокотоксичны и трудно усваиваются микроорганизмами, поэтому долго сохраняются в нижних слоях почвенного профиля в анаэробной обстановке.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе разведочных работ необходимо:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
- заправка спецтехники на специально оборудованных площадках;
- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах;
- до минимума сократить объемы земляных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов, исключению эрозийных, склоновых и др. негативных процессов изменения природного ландшафта;
- проведение поэтапной рекультивации.

Отходы. Процесс разведочных работ будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

В процессе строительства скважин образуется значительное количество твердых и жидких отходов.

Отходы образуются:

- при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- в процессе строительства и освоения скважин;
- при строительно-монтажных работах.

Основными отходами при бурении скважины являются:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- металлолом;
- коммунальные отходы;
- использованная тара.

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства скважин глубиной 1200 м.

Наименование	Классификация	Количество, т	Размещение отхода
--------------	---------------	---------------	-------------------

отхода	отхода	1 скв.	2 скв.	
Отходы бурения	Опасный отход	273,0		Сбор в специальные емкости с последующим вывозом, согласно заключенному договору
			546,0	
Промасленная ветошь	Опасный отход	0,051	0,102	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Отработанные масла	Опасный отход	2,39	4,78	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Использованная тара	Опасный отход	1,49	2,98	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Металлолом	Неопасный отход	0,1	0,2	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Огарки сварочных электродов	Неопасный отход	0,0011	0,0022	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	Неопасный отход	4,76	9,52	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства скважин глубиной 1700 м.

Наименование отхода	Классификация отхода	Количество, т		Размещение отхода
		1 скв.	2 скв.	
Отходы бурения	Опасный отход	499,415	998,83	Сбор в специальные емкости с последующим вывозом, согласно заключенному договору
Металлолом	Неопасный отход	0,1	0,2	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Промасленная ветошь	Опасный отход	0,0635	0,127	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Огарки сварочных электродов	Неопасный отход	0,0011	0,0022	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Отработанные масла	Опасный отход	2,78	5,56	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Использованная тара	Опасный отход	0,37	0,74	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	Неопасный отход	8,67	17,34	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства скважин глубиной 2500 м.

Наименование отхода	Классификация отхода	Количество, т		Размещение отхода
		1 скв.	2 скв.	
Отходы бурения	Опасный отход	903,665		Сбор в специальные емкости с последующим вывозом, согласно заключенному договору
			1807,33	
Промасленная ветошь	Опасный отход	0,076	0,152	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Отработанные масла	Опасный отход	4,43	8,86	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Использованная тара	Опасный отход	0,623	1,246	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Металлолом	Неопасный отход	0,1	0,2	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Огарки сварочных электродов	Неопасный отход	0,0011	0,0022	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	Неопасный отход	10,04	20,08	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства скважины глубиной 6000 м.

Наименование отхода	Классификация отхода	Количество, т	Размещение отхода
Отходы бурения	Опасный отход	4082,05	Сбор в специальные емкости с последующим вывозом, согласно заключенному договору
Промасленная ветошь	Опасный отход	0,076	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Отработанные масла	Опасный отход	11,58	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Использованная тара	Опасный отход	9,39	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Металлолом	Неопасный отход	0,1	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Огарки сварочных электродов	Неопасный отход	0,015	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	Неопасный отход	12,18	Складирование на площадке и вывоз согласно заключенному договору

Ориентировочная видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе сейсморазведочных работ

Наименование отхода	Классификация отхода	Количество, т	Размещение отхода
Промасленная ветошь	Опасный отход	0,3	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Отработанные масла	Опасный отход	40,2	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Отработанные масляные фильтры	Опасный отход	0,1	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Металлолом	Неопасный отход	1,0	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Огарки электродов	Неопасный отход	0,04	Сбор и вывоз согласно заключенному договору
Коммунальные отходы	Неопасный отход	28,2	Сбор и вывоз согласно заключенному договору

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронения и утилизации отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и захоронения отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия отходов производства и потребления на природную среду.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и

утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

Поверхностные и подземные воды.

Основной водной артерией Атырауской области, имеющей наибольшее значение в хозяйственной жизни, считается Урал (Жайық, АкЖайық), Река берет начало с лесистых склонов Южного Урала, с хребта Уралтау (Россия) на высоте 637 м над уровнем моря и несет свою воду в Каспийское море, и впадает в него ниже Атырау.

Наименьшее расстояние от восточной границы участка до реки Урал составляет более 9 км.

Каспийское море является крупнейшим в мире бессточным водоемом, не имеющим связи с океаном, но обладающим многими чертами моря. Это самое большое озеро мира, в нем содержится 44% от общего объема вод мировых озер, запас воды в нем почти 80 тыс. км³. Общая длина его береговой линии составляет примерно 7 тыс. км, площадь акватории равна 390 тыс. км². Основное питание Каспийское море получает за счет стока рек Волги, Урал и рек восточного склона Кавказа.

Расстояние от участка проведения работ до Каспийского моря составляет более 2,5 км.

В региональном плане Прикаспийская впадина представляет собой сложный артезианский бассейн I порядка. Территория разведочного блока занимает западную наиболее погруженную часть Прикаспийской впадины. По условиям питания, движения подземных вод можно выделить два крупных гидрогеологических этажа: нижний, приуроченный к подсоловому и верхний – надсоловому мегакомплексам.

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

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

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

С целью недопущения проникновения загрязняющих веществ в грунт и далее в подземные воды, площадки скважин должны быть выполнены из уплотненного грунта. Отвод поверхностных вод должен осуществляться за территорию площадок минимально требуемыми уклонами.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе бурения, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- изоляция флюидосодержащих горизонтов друг от друга путем перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства от земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с химическими добавками, улучшающими качество цементаж;
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд - скважина;

- предусмотрен безамбарный метод бурения скважин;
- ГСМ привозятся на буровую в автоцистернах и перекачиваются в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по топливопроводам производится питание ДВС;
- полная герметизация колонной головки, крестовины и всех фланцевых соединений скважины;
- обвалование технологических площадок, исключаящих разлив нефтепродуктов на рельеф;
- локализация возможных проливов углеводородов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- сбор хоз-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения.

В процессе строительства скважин требуется большое количество воды. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственные нужды. Вода для производственных нужд предназначена для обмыва технологического оборудования, приготовления бурового, тампонажного и цементного растворов.

В процессе сейсморазведочных работ вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды.

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, которая доставляется автоцистернами согласно договору. Качество воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Водооборотные системы отсутствуют.

Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулирующие ёмкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

Предварительный объем водопотребления при строительстве 7 скважин составляет – 12723,2 м³.

Предварительный объем водопотребления при сейсморазведочных работах составляет – 17651,14 м³.

Сточные воды сбрасываются в обустроенный септик, затем по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

Атмосферный воздух. Проектом разведочных работ предусматривается проведение сейсморазведочных работ МОГТ- 3Д в объеме 1000 кв.км в 2026 году, а также бурение трех надсолевых, одной подсолевой независимых поисковых скважин и трех надсолевых зависимых поисковых скважин.

Начало бурения скважин:

- скважины SP-1 – 2024 год,
- скважин SP-2, SP-5 – 2025 год,
- скважины SP-6 – 2026 год,
- скважины SP-3 – 2027 год,
- скважины SP-7 – 2028 год,
- скважины SP-4 – 2029 год.

Загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- пыли в процессе строительно-монтажных работ (рытье траншей, обвалования площадки ГСМ, транспортировки грунта и т.п.);
- выхлопных газов при работе ДВС;
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (дренажные емкости, сепараторы, резервуары нефти, насосы и запорно-регулирующая аппаратура);
- продуктов сгорания газа (факел).

Строительство скважин. Процесс строительства скважин состоит из следующих работ: строительно-монтажные, бурение, крепление и испытание.

В процессе строительного-монтажных работ предусматриваются следующие виды работ: рытье траншей, обвалования площадки ГСМ, транспортировки грунта и т.п.

Работа строительной техники будет сопровождаться выбросами пыли.

Бурение скважины будет осуществляться стандартными буровыми установками, работающими на дизельном топливе, тип которых зависит от наличия их в организации, с которой будет заключен договор на проведение буровых работ. Топливо для дизельных агрегатов подается из резервуаров ГСМ по трубопроводам насосами. Работа дизельных блоков сопровождается выделением в атмосферу оксида азота, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, углеводородов, сажи, бенз(а)пирена и формальдегида.

При приеме, хранение и отпуске дизтоплива в наземные резервуары склада ГСМ, топливные баки дизельных установок и спецтехники в атмосферу выделяются предельные углеводороды.

В процессе строительства скважин будут проводиться сварочные работы. При ручной дуговой сварке штучными электродами от сварочного оборудования в атмосферу выделяются сварочный аэрозоль и фтористый водород.

Сжигание газа на факеле в процессе испытания планируется на 5 объектах.

Всего за период разведочных работ предварительный валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит – 781,402081 г/сек или 15564,44173 т/год, в том числе:

- Строительство 2 поисковых скважин глубиной 1700 м - 113,901194 г/сек или 301,215062 т/год;
- Строительство 2 поисковых скважин глубиной 1200 м - 113,909162 г/сек или 279,769086 т/год;
- Строительство 2 поисковых скважин глубиной 2500 м - 134,12277 г/сек или 801,549614 т/год;
- Строительство поисковой скважины глубиной 6000 м - 396,043705 г/сек или 14054,88661 т/год;
- Проведение сейсморазведочных работ - 23,42525 г/сек или 127,02136 т/год.

Фоновые природно-климатические условия района расположения территории работ характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур. Такие метеорологические условия благоприятны для активного переноса и рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников выбросов.

При анализе проведенного расчета не выявлены превышения приземных концентраций на границах области воздействия и жилых районов.

В границы области воздействия селитебные зоны и населенные пункты не входят.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- выхлопные трубы дизелей выведены в емкости с водой (гидрозатворы) с целью искрогашения и улавливания сажи;
- дизельное топливо хранится на буровых в емкостях, оборудованных дыхательными клапанами;
- в целях предотвращения выбросов нефти при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины производится создание противодействия столба бурового раствора в скважине, превышающем пластовое давление;
- на устье скважины устанавливается противовыбросовое оборудование, которое перекрывает устье скважины в случае противодействия на пласт по каким-либо причинам и препятствует выбросам нефти и газа в атмосферу;
- своевременное и качественное обслуживание техники;
- регулирование топливной арматуры дизельных ДВС агрегатов и

автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;

- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;

- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;

- организация движения транспорта;

- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;

- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах;

- погрузку и выгрузку пылящих материалов (цемент и т.п.) следует производить механизированно, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Проектные решения по эксплуатации технологического оборудования обеспечивают минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Все оборудование и трубопроводы максимально герметизированы, учтены меры по предупреждению аварийных ситуаций при эксплуатации технологического оборудования.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды. С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Нефть, нефтяные пары и газы при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее

вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение обустройства площадок скважин и технологического оборудования: подвоз оборудования, монтаж оборудования, электросварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций по нефтегазовой промышленности составляет 0,02 процента.

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- Открытое фонтанирование,
- Поглощение промывочной жидкости – частичное или катастрофическое,
- Поглощение тампонажного раствора – частичное или катастрофическое,
- Нарушение устойчивости пород стенок скважины,
- Искривление вертикальности скважины.

Для предупреждения оставления шарошек при разбуривании цементных пробок необходимо не передерживать работу долота на забое, не использовать долото вторично.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение посторонних предметов в скважину.

Основной аварийной ситуацией в процессе добычи, сбора и транспортировки нефти и газа является разгерметизация технологического оборудования.

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем изменения параметров промывочной жидкости;
- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;

• бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.
При газопроявлениях необходимо предпринять следующие меры:

• повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурительных трубах при закрытой скважине);

• подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;

• установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважины прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;

• после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;

• при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;

• о замеченных признаках проявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

• поднять бурительную колонну в башмак обсадной колонны или в прихватобезопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;

• процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;

• долив скважины при подъеме бурительной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;

• подъем и спуск бурительной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;

• длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурительной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост.

Одним из основных видов аварий является возможные разливы нефтепродуктов, выделение газа при открытом фонтанировании скважины и разгерметизации технологического оборудования.

Мероприятия по ликвидации аварий

Перечень мероприятий	Сроки проведения
1. Ликвидировать (отключить, перекрыть, заглушить) источник выделения нефтепродукта, газа.	в течение 1 суток
2. Локализовать разлив, преградив растекание нефтепродукта по поверхности земли сооружением валов, насыпей, дамб, прокладкой сборных канав, устройством ям-ловушек.	в течение 2-х суток
3. Выполнить противопожарное устройство участка, оградив базовый лагерь лигнерализованными полосами шириной не менее 1,4 м, установить предупредительные знаки о запрете сжигания, разведения огня, организовать сторожевую охрану.	в течение 2-х суток
4. Осуществить сбор замазученного грунта и вывоз в пункты утилизации.	в течение 10 суток

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся по дополнительным планам.

Недропользователь должен иметь разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады для локализации и ликвидации разливов;
- методы локализации очагов загрязнения.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере недропользования по углеводородам ликвидация последствий операций по недропользованию является обязательным выполнением работ.

Проектом предусматривается бурение поисковых скважин, таким образом, что все работы, связанные с ликвидацией последствий деятельности недропользования, включают работы по ликвидации разведочной скважины.

Период проведения ликвидационных работ зависит от результатов бурения и испытания скважины, и будут проведены в случае отсутствия продуктивных горизонтов в процессе бурения, а также в случае отсутствия притока углеводородов по результатам испытания продуктивных горизонтов.

В случае получения промышленных притоков углеводородов скважина будет введена в консервацию после завершения испытания скважины. Длительность консервации скважины до начала эксплуатационного периода, который будет предусмотрен проектом пробной эксплуатации.

После ликвидации скважины производится техническая рекультивация земельного отвода скважины.

Список использованной литературы

- Статистический сборник Социально-экономическое развитие Атырауской области. г. Атырау 2023 г.
- Красная Книга Казахстана. Алматы. 1995.
- Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы 1998 год.
- Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
- В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.
- А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
- Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
- Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.
- Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.
- Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 гг. Т.1-6.
- К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

- Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г.